



CAMPUS TERRES DE L'EBRE
Universitat Rovira i Virgili

Facultat d'Educació i Psicologia

GRAU EN EDUCACIÓ PRIMÀRIA

TREBALL DE FI DE GRAU

L'impacte del soroll en la conducta i els estats d'ànim de l'alumnat a l'aula de primària

Sabrina Cruelles Reverté

Tutora: Elena Sofia Ojando Pons

Tortosa, 30 de maig de 2025

Resum

Fa temps que les persones tendeixen a habitar entorns on la manca de silenci es fa evident. Ens hem submergit en un món bulliciós, i l'absència d'assossec pot generar accions inoportunes, especialment en contextos de convivència com l'aula. Aquest treball té com a objectiu detectar els diferents tipus de conductes pertorbadores i els estats d'ànim dels alumnes davant l'augment del soroll. La recerca s'ha dut a terme des d'un paradigma humanístic interpretatiu, combinant metodologies qualitatives i quantitatives. Per a la recollida de dades, s'ha realitzat una observació sistemàtica i s'ha administrat un qüestionari a 17 alumnes de 3r de primària, amb edats compreses entre els 8 i 9 anys. Els resultats mostren que nivells sonors superiors als 55 dB incrementen significativament les conductes pertorbadores a l'aula, afectant negativament la comunicació, l'execució de les tasques i la conducta corporal de l'alumnat.

Paraules clau

soroll, conductes pertorbadores, alumnat, aula, convivència.

Resumen

Desde hace tiempo, las personas tienden a habitar entornos donde la falta de silencio es evidente. Nos hemos sumergido en un mundo bullicioso, y la ausencia de sosiego puede generar acciones inapropiadas, especialmente en contextos de convivencia como el aula. Este trabajo tiene como objetivo detectar los distintos tipos de conductas disruptivas y los estados de ánimo del alumnado ante el aumento del ruido. La investigación se ha llevado a cabo desde un paradigma humanista interpretativo, combinando metodologías cualitativas y cuantitativas. Para la recogida de datos, se realizó una observación sistemática y se administró un cuestionario a 17 alumnos de 3º de primaria, con edades comprendidas entre los 8 y los 9 años. Los resultados muestran que niveles sonoros superiores a los 55 dB incrementan significativamente las conductas disruptivas en el aula, afectando negativamente a la comunicación, la realización de tareas y la conducta corporal del alumnado.

Palabras clave

ruido, conductas disruptivas, alumnado, aula, convivencia

Abstract

People have long lived in environments where the lack of silence is evident. We are immersed in a noisy world, and the absence of calm can lead to inappropriate behaviours, especially in coexistence contexts such as the classroom. This study aims to identify the types of disruptive behaviours and the emotional states of pupils in response to increasing noise levels. The research was carried out within a humanistic-interpretative paradigm, combining qualitative and quantitative methodologies. Data was collected through systematic observation and a questionnaire administered to 17 third-grade students aged 8 to 9. The results show that sound levels above 55 dB significantly increase disruptive behaviours in the classroom, negatively affecting communication, task performance, and students' body language.

Keywords

noise, disruptive behaviours, students, classroom, coexistence

Índex

1. Introducció	4
2. El silenci com a fonament teòric i els privilegis cap a la salut	5
2.1. El pragmatisme del silenci	5
2.1.1. El silenci epidèrmic	6
2.2. El soroll a la societat actual i entorns educatius	7
2.2.1. La sonoritat als entorns educatius	8
2.2. Avantatges del silenci: com afecta el silenci al cervell	10
3. La gestió d'aula	12
3.1. El clima a l'aula	13
3.1.1. La sonoritat en espais de treball	14
3.2. Característiques de les emocions durant l'aprenentatge	17
3.2.1. Estats d'ànims que afecten les relacions socials	17
3.3. Les conductes a classe	19
3.3.1. Les conductes disruptives	19
3.4. Les normes a l'aula	20
4. La relació silenci/soroll entre les conductes i l'impacte emocional dels alumnes	21
4.1. L'impacte emocional i les conductes disruptives davant el soroll a l'aula	21
5. Objectius i preguntes d'investigació	23
6. Disseny	23
6.1. Enfocament metodològic	23
6.2. Participants	24
6.3. Instruments	25
6.4. Procediment i limitacions	27
7. Resultats i Discussió	30
8. Conclusions	38
9. Bibliografia	40
10. Annexos	44



1. Introducció

Si visquéssim en un ambient continu d'excés de soroll sense poder apagar els interruptors o sense disposar d'espais de silenci per respirar, el món que coneixem seria molt diferent. Evidentment, el nostre comportament seria el reflex d'una imatge errònia del nostre ésser, ens ofegàriem en situacions contínues amb temperaments descontrolats. Això és perquè comprendre el valor del silenci queda encara lluny, necessitem soroll, però ens allunyem de l'entorn brogidor que vivim en l'actualitat. En aquest sentit, busquem la serenitat quan les condicions ens sufoquen per evitar que l'esclat d'emocions reprimides ens arrossegui cap a una direcció sense control.

Durant la formació com a mestres s'observa que ometre certs factors, com el valor per treballar en un entorn tranquil, condicionen de manera directa l'aprenentatge. Aquest fou el motiu pel qual s'indaga i es mesura el nivell sonor que estan exposats els infants a les aules. També, cal esmentar la influència de la discapacitat cognitiva que pateix l'investigador i que ha acabat d'incidir en l'elecció del tema.

Aquest fet obliga a ampliar la perspectiva per pensar amb aquesta idea i estudiar-ho per comparar-ne amb una petita mostra. És a dir, buscar la relació directa que pot tenir-hi a l'aula cap a les conductes socials i emocionals. Així doncs, es pretén exposar accions que es presenten als espais de treball de les aules educatives de primària.

Continuant amb aquesta idea, primer s'ha d'explicar que s'entén com a silenci i com es compren al nostre entorn. De fet, s'exposa amb aportacions de diversos autors, és a dir, es fa un recorregut de fora, societat i entorn, cap endins per entendre l'actualitat de l'aula. A més a més, s'examina la repercussió que té el soroll i els problemes que presenten per a les persones. D'altra banda, s'enfoca la importància de la gestió de l'aula cap a l'exploració d'aquells estats d'ànim que afecten les conductes perturbadores i també es fa una petita incidència al protagonisme que hi tenen les normes dintre l'entorn educatiu.

En aquest context, per acotar-ho al marc metodològic s'han presentat certs canvis a mesura que s'ha anat avançant amb la investigació. De fet, durant la recerca hem topat amb un ventall ben divers d'investigacions enfocades cap al silenci, tant a l'entorn educatiu com centrat a altres espais. En certa manera, un cop s'ha limitat l'objecte d'estudi, els objectius i



les preguntes d'investigació, s'ha pogut cenyir l'estructura del procediment. Per tant, a l'estructura del disseny metodològic s'exposen els dos objectius que la componen juntament amb els instruments corresponents. Finalment, s'expliquen els resultats, les conclusions i al final s'inclouen els annexos amb tota la informació d'interès i utilitzada en aquest camp.

2. El silenci com a fonament teòric i els privilegis cap a la salut

Els humans ens comuniquem de diverses maneres. Per exemple, mitjançant el llenguatge corporal, el llenguatge verbal, el llenguatge musical, etc., és a dir, fem servir molts canals d'expressió i, en aquesta manera de comunicar, el llenguatge del silenci també en forma part. Per tant, podem dir que entre emissor i receptor hi trobem molta diversitat a l'hora de comunicar-nos. Així doncs, podem englobar aquest *llenguatge del silenci com a part inherent a la paraula dintre de la comunicació, ocupant cadascú un lloc en funció dels determinats espais comunicatius que conformen la vida. Paraula i silenci... Formen un binomi cohesionat i indissoluble* (Torralba, 2001, p.9)

2.1. El pragmatisme del silenci

Al llarg de la història el silenci ha estat objecte d'estudi entre molts savis. Dinouart ja visionava la necessitat a l'*Art de callar*, un estudi escrit l'any 1771 *que ens aporta una crida a la reserva, la reflexió, retenció, ja en una època en què l'exigència d'escriure i de comunicar tendeix a cedir a les lleis d'un mercat on el pensament es converteix en un producte*. En aquest llibre, Dinouart és capaç d'impregnar de manera pràctica, el recordatori que com éssers tenim a oblidar a través de les paraules, o sigui, el fet de *produir silenci*. Perquè no es tracta de callar sinó *fer silenci*, o sigui, *més aviat un art de fer alguna cosa a l'altre pel silenci*. Ja que *parlar malament, parlar molt o no parlar prou són els defectes ordinaris de la llengua* (Dinouart, 2015, p. 11-37).

En canvi, s'ha d'entendre la diferència entre els termes silenci i callar, que de manera involuntària es cau amb l'error d'integrar-ho amb el mateix significat. Com explica Torralba (2007) es distingeix les etimologies de "silenci" i de "callar", referides a dos expressions amb continguts molt diferents. En llatí vulgar *silere* (silenci) *significa tranquil·litat, absència de moviment i de soroll*, en canvi, *tacere* (callar) *és un verb actiu i designa l'absència de paraula en una situació determinada*. El mateix succeeix amb l'etimologia grega en què el verb *sigân* *significa estar en silenci i el verb siôpân significa callar*. A més, cal recalcar que



l'ús del silenci ens recorda a l'àmbit religiós o místic. Concretament, aquesta influència ha donat una relació inadequada a la paraula i silenci, com si fossin oposades. En canvi, cal insistir que el silenci no és la negació de la paraula, sinó, *una paraula comunica una cosa quan emana d'un silenci reflexiu i meditat, mentre que una paraula espontàniament expressada difícilment permet un contingut magistral* (p. 24-99).

A banda d'això, Torralba (2007) inclou diferents característiques que són necessàries esmentar referent al silenci (p.18-20):

- *Denota actitud de respecte, i també ens pot indicar sorpresa i por.*
- *És un estat d'ànim que ens permet reflexionar en un mateix i decidir*
- *A més, és l'expressió del misteri, el que està ocult.*

Així mateix, altres autors com A. Marco Furrasola (2009) destaca que al llarg de la història occidental, es detecta un *reconeixement del silenci enfront de la paraula, com a l'espai per a l'elaboració de l'autèntica paraula, dintre d'un context didàctic, moral i filosòfic*. Ja que *la paraula és fruit del pensament i el silenci es crea en la matriu per gestar el coneixement i el desenvolupament de l'esperit*. Així, sense el silenci, *l'autèntica paraula no pot néixer de la reflexió*. A més, es pot observar aquesta defensa pel silenci al llarg de la història que ha anat supervivent als proverbis de la cultura popular a través de la parla: *“Parlar és una activitat interna. Primer penses i després parles”*; o també, en altres revelen la funció protectora del silenci com: *“Escolta molt, parla poc”*, o, *“una paraula és suficient per crear molts problemes”*; o *“la persona insensata parla molt, el savi, en canvi, pensa”*. Dit d'una altra manera, vivim en una societat en què tots parlen i ningú escolta, en aquest sentit, els clàssics i la saviesa popular ens recorden la importància d'emprar i entendre els tipus de silencis perquè pugui fluir la bona comunicació (p. 28 - 33).

2.1.1. El silenci epidèrmic

L'objectiu principal del silenci és entendre'l com l'absència de contingut i que no causa alteració a l'entorn, a més, afavoreix el lloc on l'ambient és sorollós. Tanmateix, cal esmentar que té una altra cara que aparentment pot desconcertar i que molts cops no es pot expressar amb la paraula.

Es distingeixen diverses tipologies del silenci, o sigui, en aquest treball d'estudi, ens centrarem en la influència del silenci epidèrmic i les conductes que produeix de manera



directa durant el procés de l'aprenentatge i alhora repercuteixen el benestar del clima dintre l'aula.

El silenci epidèrmic és el que fa referència al silenci extern, és a dir, és un silenci casual i arbitrari, encara més, el que es pretén en aquest objecte d'estudi és mesurar el so per donar resposta al clima d'aula, és a dir, trobar una relació a aquelles conductes que pertorben l'entorn de treball i el respecte d'escolta cap als companys, docents i amb la mateixa persona. Cal no oblidar que afavorir el clima dintre l'aula a través del silenci té incidències positives que alhora milloren altres elements de gran influència dintre del procés educatiu.

2.2. El soroll a la societat actual i entorns educatius

Per definir el silenci en la societat actual, s'ha d'emprar el concepte de cultura dintre de les ciències socials. Així doncs, denominem cultura com a conducta apresada i acceptable, és a dir, identificada per a les relacions socials. És així, que per *comprendre-ho s'ha d'observar aquests fenòmens socials com a esquemes de cultura que són transmesos de generació en generació*. Per aquest fet, s'ha de comprendre els diferents elements que s'han desenvolupat envers les referències dels pares, costums, mitjans de difusió... Factors que mostren la conducta col·lectiva i que denoten certa *confusió referent al canvi* (Geertz, 1988, p.214- 215). D'entrada, si observem aquells elements culturals transmesos des de la infància i apresos, s'observa com han adoptat la idea que una comunicació funciona si hi ha soroll, en contra el silenci és interpretat com que no hi ha comunicació i inclús genera inquietud i malestar. Segons Torralba (2001), al llarg de la seva obra, ens expressa com ha quedat el silenci com a símbol cultural, recalcant com els mitjans de comunicació socials han intervingut amb debats, les tertúlies i l'intercanvi d'informació arbitrari i d'opinió oberta. Concretament, visibilitzen com el fet de callar no està ben vist perquè es pot definir com a persona ignorant i avorrida. *S'ha despulat el significat del silenci, convertint-lo en l'intrús i exclòs de la cultura* (p. 22). Val la pena dir, i ho expressa clarament Marco (2009) en alguns punts del seu llibre, com els avenços tecnològics han propiciat el soroll i envaït l'espai comunicatiu, per aquest fet, l'escola és el reflex de la falta d'escolta i atenció al que es diu, cal pensar que potser ens porta a pensar que el motiu és perquè tot és soroll. A més, opina *com el silenci és tan important com la paraula*, i aquest *necessari per a l'educació per emetre i rebre el saber*. Així com *necessari per viure en societat* i pel qual han format part de la nostra tradició cultural.



Simultàniament, critica aquesta sobresaturació de la informació que ens fa pensar que ens permet tenir més saber, quan ben bé és el contrari. Perquè *el temps que es té, per seleccionar, contrastar, digerir i assimilar, no permet cap mena de reflexió*. Ja que aquell *espai de silenci que ofereix una lectura atenta d'un llibre s'ha perdut sota les accions immediates incapaces de processar tota la informació* (p. 27-30).

D'acord amb Torralba (2001), esmenta com ens han ensenyat a aprendre el llenguatge verbal, les paraules de la nostra llengua i els seus significats; tanmateix, no ens hem parat a comprendre el silenci i a saber-ne interpretar-ho com la pausa necessària davant el discurs. *El savi s'adona que darrere del silenci hi ha una experiència enigmàtica, hi ha un missatge que s'ha de descobrir i saber interpretar*. (p. 23).

En particular, aquesta falta de silenci i de treball intrapersonal obté perfils de persones insatisfetes, de manera que sovint podem sentir els mateixos docents com assenyalen diàriament aquestes conductes socials a les seves aules. En concret, el fet de tenir un espai de pau és propici per escoltar i reflexionar, així, contribueix al desenvolupament positiu com a persones. Tanmateix, el ritme accelerat de la vida quotidiana sovint ens allunya d'aquesta tranquil·litat i dificulta la gestió del temps de pausa, que tendim a percebre com una pèrdua de temps o una activitat avorrida. De fet, es pot contemplar com la solució a l'angoixa i la insatisfacció que es pateix en la vida quotidiana, és vista com una societat malalta que necessita un remei i aquest és crear silenci (Torralba, 2001). En el cas d'autors com Miguel de Unamuno, afirmen com *els grans descobriments es produeixen en un clima de silenci i calma*, i que aquest *silenci possibilita a la paraula parlada i escrita* (Unamuno (1962) citat a Torralba (2001)).

2.2.1. La sonoritat als entorns educatius

La funció comunicativa és primordial per al desenvolupament i la socialització dels infants, així doncs, el llenguatge mitjançant la paraula versus el silenci són les funcions que com a humans realitzem a dintre de la societat, és a dir, dins del nostre sistema.

Abans d'indagar el silenci a l'entorn educatiu, escola, s'ha de fer una petita pinzellada al concepte d'educació. Entenem l'educació com l'eina que permet alliberar i eliminar diferències entre les cultures i fa possible desenvolupar totes les facultats creatives de cada persona. Tal com es defineix a la Constitució de la UNESCO, redactat al final de la Segona



Guerra Mundial, el 1945: "... Mètodes educatius adequats per preparar als nens del món sencer a les responsabilitats de l'home lliure". D'altra banda, l'informe sobre "l'Educació al segle XXI", assenyala els quatre pilars que *constitueixen el sistema educatiu: aprendre a conèixer, aprendre a fer, aprendre a ser i aprendre a viure junts. Pilars necessaris per a la mateixa reflexió sense oblidar l'ús del temps per a pensar, per innovar, per imaginar, per crear.* (Constitució Espanyola (1928) citat a Marco (2009)). És a dir, la importància del temps i silenci, com ben bé exposa Marco (2009) aquell *silenci que contribueix a l'expressió de ciutadans lliures i no súbdits* (p. 13 i 14).

En suma, la influència del soroll conjuntament amb la manca de reflexió dintre de l'entorn educatiu, és l'evidència de com *vivim distrets, quasi anestesiats, enviant tot acte de pensar, reflexió i immersos en un activisme boig i sense descans.* (Torralba, 2001, p.47). *Heidegger expressa aquesta actitud amb el terme falta de pensament de l'home actual, com a pensar reflexiu.* (Heidegger, 1988 citat a Torralba, 2001).

Encara més, tal com expressa Marco (2009) a la seva obra, critica que el sistema actual s'ha centrat en la labor per fer canvis i ha obviat el silenci tan necessari per a l'ensenyament. Perquè aprendre és callar i escoltar, és a dir, saber escoltar és saber aprendre, o sigui, la font necessària per al bon funcionament de l'escola. És aquí, el motiu pel qual la recerca d'espais de silenci sigui la prioritat per al bon desenvolupament de la personalitat i l'escola pugui recuperar aquest silenci per aconseguir que l'aprenentatge sigui de qualitat.

Actualment, i Torralba (2001) ho subratlla al seu llibre, l'absència del silenci durant el procés educatiu, no està contemplat en cap moment ni com a instrument de comunicació ni com a benefici per a l'alumnat. Posa èmfasi a què des dels centres educatius la pedagogia aplicada està sols enfocada cap a la construcció oral i escrita d'aprendre a llegir i escriure, però *prescindeix del valor comunicatiu i expressiu del silenci.* Això comporta que l'alumnat no l'entengui ni en compregui la finalitat. El mateix autor sosté que, dins l'àmbit educatiu, transmet una *pedagogia i uns valors dignes de ser considerats i d'integrar-s'hi.* D'altra banda, recalca que dins l'aula l'alumnat aprèn l'estructura de la llengua, però que no se *l'ensenya a callar ni a compartir-ne l'experiència.* Ja que quan *un n'està en ell mateix pot observar les relacions humanes des d'una altra perspectiva més complexa, és a dir, el silenci dona a conèixer experiències noves i positives.* (p. 54-56).

Simplement, l'alumnat s'ha de deixar guiar amb la *finalitat que entengui allò que es diu amb la imitació del silenci, atenció i concentració,* com a primera fase de l'aprenentatge. Així



doncs, *sense silenci no es pot practicar cap mena d'educació, ni tradicional, ni moderna i autodidacta* (Marco, 2009, p.50 i 58).

Tanmateix, aquests espais que emanen calma i reflexió són reduïts diàriament a l'aula. Per tant, s'ha de plantejar coordinar l'ordre i el respecte que molts cops queden afeblits. De fet, aquestes accions són possibles perquè no els anul·len, sinó que els hi proporciona moments que denoten ordre i disciplina. Tal com diu Corbella (1987), *l'infant agraeix la força de determinades normes, encara que sigui per revelar-se entre elles. És per això que la família no ha de ser una excepció* (p.192). Cal recordar que les pautes de conducta es regulen per les normes establertes als centres educatius. Per tant, han de garantir l'ordre i establir els límits entre el que està correcte i no. Perquè *l'individu tendeix a dubtar de les seves pròpies decisions i iniciatives, i d'aquesta qüestió neix un sentiment d'inseguretat que certes normes pròpies el fan sentir segur. El mecanisme educatiu forma part per incumbrar la seguretat de l'individu, és a dir, del seu entorn, i també propiciar l'autonomia personal* (Corbella, 1987, p. 71 - 106).

En altres termes, cal replantejar la percepció del soroll i analitzar com ha arribat a esdevenir el veritable protagonista de l'aula, en paral·lel als canvis introduïts per la reforma educativa. Davant d'aquesta situació, cal orientar-se cap a una gestió normativa que impulsi pautes de conducta i una disciplina adequades, amb l'objectiu de garantir el silenci imprescindible per al bon desenvolupament de la pràctica docent. (Marco, 2009).

En efecte, l'aula ha de ser l'inici per contribuir a escoltar-se i escoltar per poder fer créixer la pròpia identitat. Així mateix, promoure les relacions interpersonals i intrapersonals saludables i aprendre a estar presents i a saber estar en silenci davant de l'altra persona.

2.2. Avantatges del silenci: com afecta el silenci al cervell

La neurociència ens ha ensenyat l'activitat del cervell i ha estat estudi de molts casos, com també el benefici del silenci. De fet, hi ha escoles que han posat en pràctica alguns recursos per dedicar a asserenar el grup, com per exemple, a través de respiracions i exercicis corporals minven les tensions dels infants en situacions que ho requereixen.

Michel Le Van Quyen (2019), com altres autors, també descriu el silenci com a una cosa que s'ha convertit en estrany a les nostres vides, com si fos una via d'extinció. A més, en un punt de la seva obra exposa com l'estudi "The Munich aircraft noise study: Cognitive effects on children from before to after the changeover airport" dels autors S.Hygge, G.W.Evans i M.Bullinger (2002), demostra com les capacitats de memòria i de lectura dels alumnes han disminuït després de construir l'aeroport de Munich a prop d'escoles. Aquesta mateixa investigació es contrasta amb d'altres com "Aircraft and Road traffic noise and children's cognition and Health: across study" de S.A.Stansfeld, B.Berglund, C.Clark, I.López-Barrio, R. Fischer, E.Orhstrom, J.Haines, S.Hygge, I.Von Kamp, B.F.Berry i Ranch Study Team (2005), en què també exposa que les escoles que es troben properes a aeroports internacionals com Londres, Madrid i Amsterdam, es confirma la relació amb l'excés del soroll i el descens del rendiment escolar com un augment del risc de dislèxia. Encara més, indiquen com el soroll afecta el rendiment cognitiu amb un augment de les hormones del cortisol o les catecolamines.

Així mateix, quan una persona està exposada a un soroll crònic, tal com diu l'estudi "Low frequency noise and stress: Bronchitis and cortisol in children exposed chronically to traffic noise and exhaust fumes" duta a terme per H.Ising, H.Lange-Asschenfeldt, H.Moriske, J. Born i M. Eilts (2004), la capacitat de l'organisme per regular els nivells de cortisol es veu inhibida, i ho demostra a la recerca realitzada amb 70 infants que, exposats a nivells elevats de soroll nocturn, van acudir al metge amb diagnòstic de bronquitis. Aquest estudi ensenyava que un soroll superior a 53 dB durant la nit, que equival al que podem trobar en una oficina, produeix un augment de cortisol al matí. A més a més, en una altra investigació com la "Urban road-traffic noise and blood pressure in school children" de G.Belojevic, B.Jakovljevic, K.Paunovic, V. Stojanovic i J.Ilic (2008), indica com el soroll també afecta el sistema cardiovascular. Aquest fa una comparativa amb infants que viuen en un entorn tranquil, i es confirma com les pulsacions cardíaques són inferiors, en canvi, als que viuen en llocs sorollosos la pressió arterial és més elevada i, per tant, les seves pulsacions cardíaques també (Quyen, 2019). O sigui, investigacions que demostren que conviure amb soroll superior als 60 dB impacta en patologies vinculades al sistema cardiovascular.

Evidentment, no existeix el silenci absolut, tanmateix, Quyen (2019) ens recorda com aquells sorolls més agradables ens ajuden a la relaxació del nostre cos i la nostra ment. De fet, detalla



com la recerca “Cardiovascular, Cerebrovascular, and Respiratory Changes Induced by Different Types of Music in Musicians and Non-musicians: The Importance of Silence” duta a terme per L. Bernardi, C. Porta i P. Sleight (2006), en què evidència que un simple silenci de dos minuts provoca un efecte més elevat que la sonata de Mozart. També posa de manifest que, segons la ciència, el silenci de la natura és el més eficaç per generar tranquil·litat i estimular la creativitat. Per tant, veure, sentir i olorar elements naturals poden influir positivament al benestar físic i psicològic.

Quant a la concentració és diferent per a cada persona; tanmateix, el soroll és la principal molèstia als espais tancats tal com són les aules dels centres educatius. Cal assenyalar, que les aules són entorns de treball per als alumnes, i el soroll atencional, tal com detalla Quyen (2019) a l'estudi fet a treballadors en espais diàfans que porta per títol “The Cost of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems” i els seus autors són G. Mark, D. Gudith i U. Klocke (2008). Explica com aquests passen d'una tasca a una altra cada onze minuts i són interromputs el 70% dels casos, per la qual cosa, a cada interrupció, necessiten 25 minuts per tornar a concentrar-se. De fet, seria un exemple clar del que es veu diàriament a les aules. De la mateixa manera el silenci atencional, representa un avantatge per al cervell per a regenerar-se. Segons es mostra a la recerca feta amb ratolins, a la recerca “Is silence golden?” duta a terme per I. Kirste, Z. Nicola, G. Kronenberg, T.L. Walker, R.C. Liu i G. Kempermann (2013), en què es va observar que els rosegadors exposats al silenci desenvolupaven una quantitat major de cèl·lules noves a l'hipocamp.

Segons el Departament de Salut (s. d.), les dades referents a l'Organització Mundial de la Salut (OMS) en quan al soroll ambiental són: el 30% de la població de la Unió Europea està exposada a soroll per trànsit a l'exterior dels habitatges a nivells superiors a 55 decibels (dBA) durant la nit. Aquests nivells, segons l'organisme, causen malestar fort. També, l'Agència Europea del Medi Ambient exposa que un 20% de la població de la UE pateix nivells de soroll que poden produir molèsties i efectes per a la salut. (Salut, s. d.)

En aquest sentit, totes aquestes recerques posen de manifest la importància del silenci acústic per al desenvolupament dels infants i els múltiples beneficis que se'n deriven. Cal tenir present que l'oïda és un òrgan altament complex i que, malauradament, l'exposició

prolongada a nivells elevats de soroll pot provocar conseqüències greus a llarg termini, com ara pèrdua auditiva, acúfens o fatiga auditiva, amb repercussions significatives per a la salut. Tot plegat evidencia la necessitat de continuar aprofundint en aquesta línia de recerca, amb l'objectiu de promoure entorns que afavoreixin la calma i el benestar integral.

3. La gestió d'aula

El clima dintre l'aula es veu condicionat per diversos factors; tanmateix, aquesta recerca se centra a visibilitzar la influència de la sonoritat durant l'aprenentatge i la seva relació amb les conductes i estats d'ànim de l'alumnat. En aquest marc, es pretén analitzar, d'una banda, els principals factors que intervenen en el nivell sonor perjudicial, i de l'altra, comprendre la rellevància de les emocions i els estats d'ànim, que amb el temps poden derivar en determinades conductes i dificultar la convivència. Així mateix, es vol aprofundir en la identificació de les conductes pertorbadores i en la importància de l'ús coherent de les normes dins dels centres educatius.

3.1. El clima a l'aula

En aquest apartat s'ha de donar especial importància a la gestió d'aula i els diversos aspectes que influeixen a l'aprenentatge i, a més, entendre la seva definició.

La gestió de l'aula s'entén com la capacitat que té un docent per dirigir i gestionar la seva classe en el dia a dia a l'hora d'impartir la seva matèria, organitzar les explicacions, les activitats, la forma d'avaluar, la metodologia utilitzada, entre altres, amb un resultat que es veu reflectit al clima de l'aula. (Uruñuela, 2019, p.43-47).

Aquest mateix autor, assenyala seguint la classificació del professor Vaello, cinc variables que sempre estan a l'aula i són les següents (Vaello, 2011 citat a Uruñuela, 2019):

- *Les relacions interpersonals*: que es concreten en el treball de la convivència dintre l'aula.
- *La motivació*: la relació que es dona entre els alumnes i les tasques que han de fer.
- *Les competències "auto"*: reflectides a la relació i desenvolupament de competències que es planteja l'alumne cap a ell mateix, com l'autoestima, autocontrol, etc.
- *L'atenció*: la capacitat de concentrar-se.
- *Els resultats de l'aprenentatge*: el que es vol és garantir a tot l'alumnat.

Posteriorment, Uruñuela (2019) proposa la següent classificació agrupant els diversos conceptes anteriors en aquests tres (p.47):

- *Les relacions interpersonal: la construcció del grup, el desenvolupament d'una bona comunicació, els procediments establerts per la gestió dels conflictes, el protagonisme de l'alumne ..., ens porta a l'estudi del clima.*
- *Els elements "motors" de l'alumnat: en concret tot el relatiu a les emocions que viuen els alumnes com docents i la millora per a una bona gestió d'aula.*
- *Els elements "interns" de l'aula: es refereix a la planificació de l'ensenyament, la metodologia, la forma d'avaluar i l'organització de la classe. També l'estudi de les normes vigents a l'aula i centre i proposant pautes de millora per a les conductes perturbadores.*

En efecte, aquests elements esmentats anteriorment no es poden emmarcar amb un sol factor perquè a dintre de l'aula no es pot treballar de manera aïllada, les interrupcions, els conflictes, etc., són accions que durant l'aprenentatge obliguen a redissenyar actuacions per tal de millorar-ho. En aquest sentit, el plantejament del silenci educatiu dintre l'aula, pot beneficiar el clima, afavorint les necessitats i interessos tant de l'alumnat com professorat.

La creació d'un bon clima entre el grup classe, si ens centrem solament en l'aula, Martínez Muñoz defineix *el clima, com l'atmosfera o ambient de l'aula com una qualitat relativament duradora, no directament observable, que s'ha de fer mitjançant uns indicadors concrets, en què destaca les característiques físiques de l'aula, les relacions socioafectives, el tipus de treball i les normes vigents en l'aula.* (Martínez, 1996 citat a Uruñuela, 2019). D'altra banda, Raquel Palomera, *segons els resultats de la investigació transversal de CASEL, els elements claus per al bon clima d'aula són: l'aferrament com a relacions positives entre tots/es, la seguretat davant els problemes i l'entorn ric i estimulants* (Palomero, 2016 citat a Uruñuela, 2019).

En el cas de l'autor Torralba (2001) descriu que l'atmosfera ha de ser el silenci i el refugi la serenitat per tal de mantenir el pensament reflexiu, una actitud en el sentit cap al respecte per les coses d'una manera diferent. D'altra banda, David Bueno (2017), afirma que les condicions ambientals de l'aula, com la temperatura ambiental, la il·luminació, entre altres, influeixen als aprenentatges. Per tant, ha de ser l'espai per pensar i d'estar relaxats que permet poder distreure's per potenciar el pensament creatiu i afavorir l'autoconsciència per treballar el pensament reflexiu.

Cal tenir en compte que hi ha elements difícils de modificar, com ara alguns materials didàctics, tot i que també formen part del conjunt de factors que influeixen en el clima d'aula. En aquest sentit, la introducció de determinats recursos dins l'espai educatiu pot incidir en l'ambient de la classe; tanmateix, això no implica necessàriament un impacte conclouent. Durant el procés d'aprenentatge, intervenen múltiples formes de relació que són determinants per afavorir un bon clima de convivència i interacció a l'aula.

3.1.1. La sonoritat en espais de treball

L'entorn de treball és un factor clau per afavorir el bon rendiment dels alumnes, juntament amb altres elements ambientals com la temperatura, la il·luminació, el nivell del soroll, entre altres.

En un altre punt, s'ha parlat de com l'excés del soroll pot generar problemes a la salut i dificultats en el procés d'aprenentatge. A les aules, el soroll pot provenir de diverses parts, tan externes- com ara el tràfic, les obres o les converses al passadís- com internes, provinents d'equipaments com ordinadors o sistemes de ventilació. Cal destacar que les converses a l'exterior de l'aula, especialment als passadissos o aules veïnes, sovint provoquen un increment del volum de veu dins l'aula per tal de ser escoltat, generant així un cercle viciós de retroalimentació sonora que dificulta la concentració i la comunicació.

D'altra banda, saber fins a quin nivell de soroll és perillós cap a l'audició dependrà dels decibels, és a dir, del nivell acústic i la seva duració. Cal recordar, que segons el Reial decret 286/2006 i la Llei 16/2002 (Generalitat de Catalunya, 2002), es regula la protecció contra el soroll tant en l'àmbit laboral com ambiental.

D'entrada, per mesurar la intensitat del soroll, es mostra una imatge extreta de la Universitat de Barcelona, 2022, en què es representen els nivells sonors equivalents (en decibels).

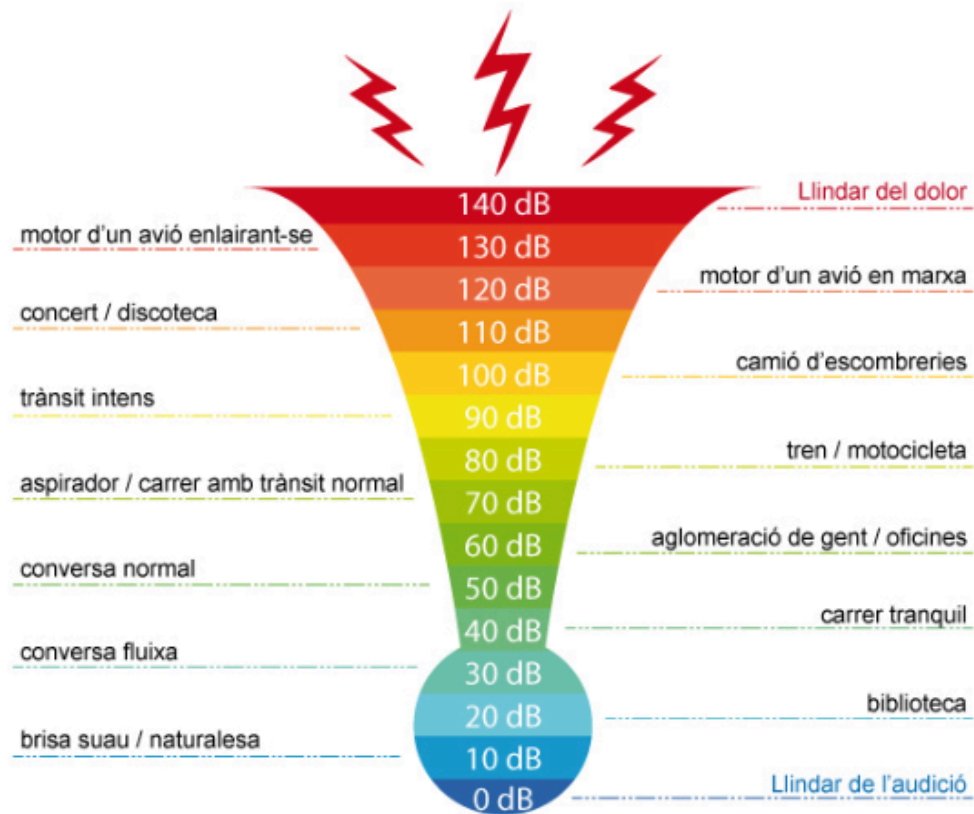


Figura 1. Contaminació acústica a l'entorn urbà.

Nota. Imatge extreta de *La contaminació acústica: reduir el soroll per millorar la salut* (Universitat de Barcelona, 2022).

Aquests nivells ens ensenyen la importància del control i mesura del so per establir accions que siguin propícies per al benestar de tothom i, per tant, l'aula no n'ha d'estar privada. Segons l'OMS, com es recull a Generalitat de Catalunya. Departament de Salut, s. d., *determina els valors i límits de soroll recomanats per evitar efectes sobre la salut i en funció de l'espai on es troba la persona.*

Espai	Efectes sobre la salut	LA _{eq} (*) (dB)	Temps (h)	LA _{max} (**) fast (dB)
Exterior habitable	Malestar fort	55	16	-
Exterior habitable	Malestar moderat	50	16	-
Interior habitatges	Interferència comunicació verbal	35	16	45
Dormitoris	Pertorbació del son	30	8	-
Exterior dormitori	Pertorbació del son (finestra oberta, valors a l'exterior)	45	8	60
Interior aules escolars	Interferència a la comunicació, pertorbació a l'extracció d'informació	35	Durant la classe	-
Exterior zones escolars	Malestar (fonts externes)	55	Durant el joc	-
Interior zones hospitalàries	Pertorbació del son	30	8	40
Zones comercials, industrials i de trànsit (interior i exterior)	Danys a l'oïda	70	24	110
Festivals i activitats recreatives	Danys a l'oïda	100	4	110
Altaveus, interior i exterior	Danys a l'oïda	85	1	110
Música per auriculars	Danys a l'oïda	85	1	110

(*)LA_{eq}: nivell de soroll continu equivalent

(**)LA_{max}: nivell màxim de soroll

Taula 1. Valors recomanats de soroll segons l'OMS per a diferents entorns.

Nota. Adaptat de *Soroll* (Generalitat de Catalunya. Departament de Salut, s. d.), que resumeix dades de *Guidelines for Community Noise* (OMS, 2000).

L'anàlisi de la taula de valors permet observar que, a l'interior de les aules, els principals efectes del soroll sobre la salut són la interferència en la comunicació i la dificultat en l'extracció d'informació. Per aquest motiu, es recomana que el nivell de soroll continu equivalent durant l'activitat lectiva no superi els **35 dB**. Pel que fa a l'exterior de les zones escolars, el soroll pot generar molèsties derivades de fonts externes; per tant, es considera que **55 dB** és el límit aconsellable durant el temps de joc. Aquestes dades resulten fonamentals a l'hora d'analitzar els nivells de decibels en el marc de la recerca. Més endavant, es presentaran els resultats obtinguts i els efectes identificats a partir de les dades recollides.

3.2. Característiques de les emocions durant l'aprenentatge

Durant un temps ençà l'estudi de la influència de les emocions durant l'aprenentatge ha estat clau a l'hora de tenir en compte el procés de l'aprenentatge. De fet, l'aula és el lloc en què el

nivell d'interaccions entre les persones és constant i a la vegada la implicació dels estats emocionals juguen un paper important.

Segons l'etimologia de la paraula emoció deriva de la paraula llatina "e" i "movere", moure des de dintre. Aquest origen ens ensenya com les emocions són un motor de conducta, per tant, la implicació dintre del camp educatiu. Cal destacar, que aquesta paraula comparteix etimologia amb una altra, la motivació, o sigui es poden considerar dos cares d'una moneda que apunten la mateixa direcció (Uruñuela, 2019, p. 117).

Per continuar, s'ha d'entendre el perquè són importants les emocions. El que queda clar, és que aquestes ens donen una informació sobre les necessitats que viu aquella persona i la manera en com les està gestionant. A més, com diu Uruñuela (2019) *estan en la base dels processos d'atenció i de la curiositat, és a dir, són la porta de l'entrada de l'aprenentatge*. Seguidament, descriu les tres funcions principals de les emocions (p. 120):

- *Funció adaptativa: es prepara a l'organisme per a la conducta que li pareix més adequada a cada situació*
- *Funció motivacional, activen la conducta dirigint-se cap a una fita positiva, o evitar una cosa negativa i desagradable.*
- *Funció social: transmeten informació al grup de com es troba la persona, permeten que els altres s'anticipen a la conducta i s'adapten a ella.*

D'altra banda, quan es parla de les emocions que poden manifestar-se dins l'aula, les més freqüents solen ser l'avorriment, l'enuig, la impotència o l'agressivitat, entre d'altres. Com s'ha vist en altres apartats el factor cultural en forma part i són la *part invisible* que *condicionen moltes de les respostes a les conductes perturbadores* (Uruñuela, 2019, p. 121). Així, també podem parlar d'aquelles emocions considerades com a primàries o bàsiques com l'alegria, la por, la ràbia, la tristesa, fàstic i sorpresa en etapes inicials.

3.2.1. Estats d'ànims que afecten les relacions socials

En aquest apartat, cal establir les diferències conceptuals entre emocions, sentiments i estats emocionals. Des d'una perspectiva educativa, aquestes diferències es defineixen principalment en funció de la durada, és a dir, les emocions són breus i solament emotives, tanmateix, quan presenten major duració i són interpretades cognitivament estem parlant de sentiments. D'altra banda, la permanència en el temps, juntament amb la interpretació cognitiva, estaríem parlant d'estats emocionals (Uruñuela, 2019). Així doncs, els estats

d'ànim ens ajuden a descobrir com es troben les persones si analitzem tots els elements comunicatius, ja que tota emoció pot originar-se en un estat d'ànim. En aquesta classificació, extreta de Vera (s. d.), es recull de la següent manera:

Estats d'ànims	Definició
Ambició	S'entén com les possibilitats que pot tenir la mateixa persona i el compromís per actuar.
Serenitat	Moment que se sent que tot i que pot canviar les possibilitats de l'entorn es percep pau en un mateix.
Confiança	Quan es té la seguretat que es complirà allò que s'ha promès que es faria.
Acceptació	Voluntat per la qual es manifesta per assumir certes possibilitats.
Resolució	Veure possibilitat per prendre determinades accions en certs moments.
Seguretat	Capacitat que es té en un mateix per resoldre un problema, tasca o prendre alguna decisió.
Resignació	Opinió en què res millora, perquè han estat sempre d'aquesta manera i sempre seran d'aquesta manera, no hi ha res que pugui fer per canviar-ho.
Desesperança	Expectativa en el fet que succeiran determinats fets negatius i es creu que no hi ha ningú que pugui fer alguna cosa per canviar-ho.
Desconfiança	Falta de seguretat que se sent per algú o cosa perquè es creu que els altres no han complert amb les seves promeses, ni ho faran, ni amb mi ni amb ningú altre.

Ressentiment	Disgust o enuig perquè s'han tancat possibilitats, i declaro a altres responsables per això.
Arrogància	Tinc el judici que sóc la persona més competent, tot i que no puc fonamentar-ho.
Confusió	No sé que és el que passa aquí, no sé què fer i no m'agrada.
Avorriment	Sé de què es tracta el que passa aquí... és el mateix de sempre.

Taula 2: Classificació dels estats d'ànim segons Vera

Nota. Adaptat de *Les emocions. Capítol 3: Els estats d'ànim*, per A. Vera (s. d.), XTEC.

<http://www.xtec.cat/~avera/capitol3.htm#Estatsd%C3%A0nims>

Entendre el llenguatge comunicatiu per saber el que es vol expressar o no se sap gestionar, és una tasca de vital importància per aprendre a veure aquells canvis que es van produint a dintre les aules i que afecten directament les situacions de convivència entre iguals.

3.3. Les conductes a classe

La convivència produeix certes conductes que en alguns moments determinats es mostren de manera contínua. Aquestes situacions poden derivar en problemàtiques dins l'entorn educatiu i generar una preocupació pel manteniment d'un bon clima d'aula. En aquests apartats, es pretén delimitar aquelles conductes considerades com a pertorbadores i remarcar la importància de crear certes normes que ho regulin.

3.3.1. Les conductes disruptives

No s'ha de perdre de vista que el centre educatiu, més enllà de ser un espai d'aprenentatge, també és un centre on es conviu, per aquest fet, cal prestar especial atenció a la qualitat de les relacions interpersonals i a la cohesió del grup classe. A més, l'atenció a la diversitat és un principi fonamental dins l'organització dels centres educatius. En aquest context, hi ha certes accions habituals en l'etapa de primària, com parlar quan explica el professor, aixecar-se quan no toca o no portar el material. Aquestes conductes, si es reiteren i es mantenen en el

temps, poden esdevenir comportaments inapropiats i, en conseqüència, ser considerades conductes pertorbadores.

Segons Uruñuela (2019), assenyala l'increment d'aquestes conductes en etapes superiors 4t, 5è i 6è, entre alumnes de 9 a 11 anys. Tot i que en edats avançades ja se'n poden visualitzar com algunes comencen a condicionar l'aprenentatge i, consegüentment, al clima de l'aula. Aquestes es manifesten en: *la falta de puntualitat, contar històries, aixecar-se sense permís, no portar el material, maltractar el material, tenir una postura corporal inadequada, no atendre el professor, no fer la tasca, donar ordres als docents i altres conductes similars* (p. 78). Segons la Conselleria d'Educació de la Junta d'Extremadura (s. d.), aquestes conductes es classifiquen en:

- *Comportaments en entrar/als canvis classe/en recollir i sortir, falta de puntualitat, crits, insults, enrenou, constant obrir i tancar portes, petites baralles per ser el primer a sortir, etc.*
- *L'inici de la tasca i durant d'aquesta: no portar el material necessari, no fer la tasca, falta de concentració, retard en l'execució de la tasca, comentaris provocatius en veu alta, anar al vàter sense necessitat i com a punt de reunió, buscar motius per ser expulsat, etc.*

Eliminar les situacions transgressores requereix englobar tots els elements que intervenen a l'aprenentatge, és a dir, revisar el què s'ensenya i com, englobant des del currículum fins a l'aula.

3.4. Les normes a l'aula

En el marc de la gestió de l'aula, cal destacar que les normes de convivència han de complir dues característiques essencials: han de ser inclusives i elaborades de manera conjunta per tot el grup, seguint un procés democràtic que en fomenti la participació i el compromís. És a dir, *en la que els docents deleguen la seva autoritat i busquen crear amb els alumnes les condicions adequades per aconseguir un clima d'aula* (Uruñuela, 2019, p. 67) Tot seguit, s'ha de destacar els principals elements que caracteritzen les normes (Uruñuela, 2019, p. 156):

- *Són dirigides a la millora de la convivència.*
- *Donen estructura, perquè defineixen les conductes desitjables dintre el grup i contribueixen a la seva organització.*

- *Són les referències per buscar la integració entre els interessos, desitjos, postures i valors diferents que poden fer en el grup.*
- *Corresponen amb els drets i deures.*

Malauradament, no sempre queden clares les normes cap als alumnes; tanmateix, aquestes accions perjudiquen l'aprenentatge i han de ser subjectes a l'anàlisi.

4. La relació silenci/soroll entre les conductes i l'impacte emocional dels alumnes

Tal com s'ha esmentat anteriorment, la societat contemporània, es caracteritza per una elevada presència de soroll ambiental, sovint persistent i molest, que pot generar malestar tant físic com psicològic. És a dir, parlar del soroll com un element afegit a la comunicació quotidiana, ja sigui en contextos socials, laborals, recreatius o educatius com les escoles, és també parlar d'una forma de contaminació acústica que resulta nociva per al benestar de la societat. En aquest apartat, es pretén ensenyar diverses investigacions que aborden la influència del soroll tant des d'una perspectiva emocional com conductual.

4.1. L'impacte emocional i les conductes disruptives davant el soroll a l'aula

Els humans, com a éssers vius, reaccionem de manera fisiològica i psicològica davant dels sons intensos, desenvolupant mecanismes d'autoprotecció que es manifesten de manera natural. El soroll pot activar respostes de supervivència similars a les que experimenten els animals, com ara amagar-se o fugir, davant situacions en què l'organisme ha de reaccionar de forma immediata. Així mateix, des de diferents regions i escoles s'han dut a terme programes amb la finalitat de prevenir-ne a dintre les aules i fomentar aquells sons que beneficien als infants. Com és el cas dels programes duts a terme per la investigadora Rodríguez (2013) com "Sons a l'aula". Una proposta cap al soroll i la violència acústica a la ciutat de Mèxic, en què s'han creat dissenys de cursos i tallers per sensibilitzar l'educació sonora mitjançant la identificació de les fonts sorolloses i l'aplicació de mesures per disminuir-ho i crear entorns més beneficiosos. La finalitat d'aquest programa era conscienciar la comunitat educativa de com els entorns amb una acústica elevada afecta el procés d'ensenyament-aprenentatge, el rendiment del docent i la indisciplina.

Per una banda, podem trobar-ne d'altres com *Sense Soroll, Somrius*, en què l'objectiu és la consciència del valor del silenci i l'adquisició d'hàbits acústics respectuosos durant l'estona del menjador, principalment en el moment dels àpats. Iniciat el curs escolar (2017/18) i amb una gran difusió mediàtica. També, el programa *Sssplau que es va posar en marxa abans del curs 2021-2022* i dirigida a professorat i alumnat a partir de cicle mitjà per tal d'identificar les principals fonts de soroll del centre i els espais que poden patir eco. A més a més, el Servei de Prevenció i Control de la Contaminació Acústica i Lumínica de la Generalitat de Catalunya ofereix tallers per a diferents nivells educatius com és el cas de *Sons o sorolls?*, dirigit a cicle mitjà de primària, en què es pretén experimentar per comprendre com es transmet el so, com el podem mesurar i la necessitat de viure amb uns nivells acústics adequats. Pel que fa al programa *Conviure sense soroll* iniciat l'any (2013/14), engloba a tota la comunitat educativa per millora la qualitat de vida, és a dir, es treballa des de diferents àrees per conscienciar, participar i reduir la contaminació acústica a l'escola.

D'altra banda, la recerca d'estudis com els de Dockrell i Shield (2004), que porta com a títol "Children's perceptions of their acoustic environment at school and at home", van dissenyar qüestionaris per avaluar el grau d'inquietud del soroll a alumnes d'edat escolar i professors. Els resultats van mostrar com el soroll pot causar frustració, incrementa l'ansietat i dificulta el rendiment acadèmic. Fins i tot, altres autors com Klatte, M., Bergström, K., & Lachmann, T. (2013), a la recerca *Does noise affect learning? A short review on noise effects on cognitive performance in children*, evidencien com el soroll crònic no sols dificulta el rendiment acadèmic sinó també la conducta autoregulada de l'alumnat, en què s'afavoreix la impulsivitat i la falta de cooperació a les activitats grupals. En el cas de la publicació *Effects of classroom acoustics on students perception of teachers and noise disturbance* de l'autor Astolfi (2012), exposa com aquelles aules que tenen mala acústica generen més interrupcions de comportament com: com parlar fora de torn, aixecar-se sense permís o dificultats per seguir instruccions, a causa del malentès en la comunicació oral. A més a més, autors com Massonnié, J., Mareschal, D., i Thomas, M. S. C. (2019), al seu estudi *Noise and children's cognitive performance: A meta-analysis*, mostra com el soroll afecta segons la sensibilitat i l'edat de l'alumnat a l'hora d'efectuar algunes tasques cognitives i, a més, els fa sentir més ansiosos o irritables en entorns sorollosos. També, hi trobem la investigació *The effects of noise on pre-school children's pre-reading skills*, duta a terme per Maxwell, L. E., i Evans, G. W. (2000) en què tot i que la línia de la recerca tracta les habilitats de prelectura, també obté

resultats que s'ensenyen com el soroll pot provocar una resposta emocional negativa i una disminució de la motivació amb les activitats escolars.

En aquest sentit, altres investigacions, encara que no siguin directament relacionades amb escoles, com *Measuring musical sophistication in the general population*, de Ritchie, S. J., i Williamon, A. (2011), declaren com l'exposició a sorolls pot influir en l'estat emocional i cognitiu, especialment en situacions d'aprenentatge. Fins i tot, han fet recerques en què expliquen que l'impacte del soroll va en funció del caràcter de l'alumnat tal com diu Massonnié, J. al. (2020) al seu estudi.

En resum, el soroll en l'entorn educatiu pot provocar frustració, augmentar l'ansietat i dificultar el rendiment acadèmic. L'exposició prolongada al soroll també interfereix en la capacitat de regulació de la conducta, afavorint actituds impulsives i dificultant la cooperació entre companys. De fet, el soroll influeix negativament en la motivació de l'alumnat i pot desencadenar respostes emocionals adverses. A més, les aules amb una acústica deficient tendeixen a generar més problemes de comportament. Finalment, l'impacte que té pot variar segons el caràcter i les característiques personals de cada infant, interferint tant en l'aprenentatge com en el benestar emocional.

5. Objectius i preguntes d'investigació

Seguidament, es mostra de forma clara i precisa els objectius que s'han perseguit i les preguntes d'investigació per comprendre l'evolució de l'estudi dut a terme.

<p>Pregunta investigació 1: Quines conductes perturbadores es veuen més influenciades per l'augment del soroll?</p>	<p>Pregunta investigació 2: Quins estats d'ànims experimenten els alumnes quan hi ha molt de soroll a l'aula? Quins són aquells estats d'ànim quan hi ha poc soroll?</p>
<p>Objectiu 1: Detectar els diferents tipus de conductes perturbadores que es troben a l'aula davant l'augment del soroll.</p>	<p>Objectiu 2: Detectar els diferents estats d'ànim que experimenten els alumnes davant l'augment del soroll i del silenci.</p>

Taula 3: Preguntes d'investigació i objectius de la recerca.

Elaboració pròpia (2025)

6. Disseny

6.1. Enfocament metodològic

Es tracta d'una investigació amb un paradigma humanístic interpretatiu que combina la metodologia qualitativa i la quantitativa. És a dir, l'ús de les tècniques quantitatives ens permet identificar relacions entre les variables i proporcionar una visió més general. Després, juntament amb els resultats qualitius es pot identificar i tenir una comprensió més completa. En concret, busca comprendre el que passa per interpretar, tenir un enfocament i una orientació per analitzar possibles millores en els processos educatius. Per tant, es basa a entendre el significat i les accions que realitzen les persones a partir de la influència del soroll a dintre les aules, és a dir, aquesta investigació el que pretén és interpretar realitats socials. De fet, no es busca fer generalitzacions sinó que l'investigador vol que l'objecte estudiat quedi individualitzat.

En definitiva, aquesta integració ens permet tenir unes conclusions més raonades i enriquir-ne la interpretació. Tanmateix, la part negativa que hi pot haver és referent a l'axiologia de la pràctica, ja que pot estar influenciada pels valors de l'investigador i que s'han d'incidir als resultats.

6.2. Participants

Aquesta investigació s'ha fet a una escola pública situada a la província de Tarragona, a una classe del curs de 3r de primària. El centre està ubicat fora de l'epicentre de la població, envoltat de cases independents i algun edifici, també s'observen zones verdes i el centre d'atenció a la salut primària (CAP). És a dir, gràcies a la seva estructura espaiosa es considera una zona generalment tranquil·la pel seu entorn.

Tal com estableix el Departament d'Educació (s. d.), les escoles públiques es regeixen per la normativa específica que regula l'exercici de les seves competències. Pel que fa als decrets d'ordenació dels ensenyaments de l'educació primària són:

- *Decret 175/2022, de 27 de setembre, d'ordenació dels ensenyaments de l'educació bàsica (DOGC núm. 8762, de 29.9.2022).*

- *Decret 119/2015, de 23 de juny, pel qual s'estableix l'ordenació de l'educació primària (DOGC núm. 6900, de 26.6.2015).*

Així doncs, aquesta escola es regeix amb el currículum de l'educació primària que s'estructura en àrees de coneixement que tenen una durada d'un curs escolar. També, s'especifiquen clarament als seus documents l'exercici de la seva autonomia pedagògica segons l'organització dels cicles, la distribució de les àrees i sabers. Per tant, la implantació de la immersió lingüística i del tractament integrat de llengua i contingut es basen en la normativa reguladora. Segons l'organització de l'horari lectiu n'assegura la dedicació diària dels 30 minuts destinats a la lectura i al conjunt d'accions educatives que permeten l'assoliment de les competències personals, socials i emocionals de l'alumnat. Cal recordar que les normes d'organització i funcionament en què es mostren aquells aspectes relacionats amb l'organització i altres funcions, es troben totes especificades als mateixos documents del centre educatiu.

Per a aquest treball d'investigació, s'ha seleccionat com a mostra la classe de 3r B de primària del curs 2024/2025, formada per 17 alumnes amb edats compreses entre els 8 i els 9 anys.

6.3. Instruments

En relació amb l'**objectiu 1**, s'han utilitzat dos instruments principals: el sonòmetre i el full de registre. Els instruments emprats es basen en la mesura i el registre de fets observables amb la finalitat de recollir dades rellevants per a la investigació. L'objectiu d'aquests instruments és mesurar el nivell de soroll ambiental a l'aula durant les sessions impartides pel tutor, amb la finalitat de donar resposta a la primera pregunta d'investigació: identificar quines conductes pertorbadores es veuen més influenciades per l'augment del soroll. Per tant, aquests instruments permeten distingir els següents aspectes:

- Instrument: Sonòmetre

Les dades obtingudes mitjançant el sonòmetre aporten un suport quantitatiu que permet establir relacions entre els nivells de soroll i les conductes observades. Aquest instrument és una aplicació baixada des del telèfon intel·ligent i que fa la funció com una eina d'un sonòmetre professional. Les característiques d'aquest són l'ús del micròfon del dispositiu per mesurar i en aquest cas, recalcar que no supera els 90 decibels per protegir els components interns de l'aparell. D'altra banda, tots els valors de mesura es guarden en un fitxer per



defecte al directori intern de l'aplicació i que es comparteixen després. El seu funcionament permet un accés ràpid i precís, gràcies a la seva interfície intuïtiva. A la pantalla es mostren els valors actuals, els mínims, màxims i els mitjans en decibels en tot moment. La fórmula utilitzada per calcular els decibels i que es mostra a la mateixa aplicació (Sound Meter) és: $dB=a*\log_{10}(x)+calibration$. Tots els fitxers es troben adjunts als annexos.

- Instrument: Observació

Per tal de no interferir en el desenvolupament natural de la classe, s'han utilitzat pautes d'enregistrament precises i estructurades per poder fer l'estudi, que permeten registrar la informació de manera eficient. Es tracta, per tant, d'una observació sistemàtica, ja que està pautaada i els comportaments a notar han estat prèviament definits i organitzats mitjançant una graella d'observació elaborada expressament per a aquest propòsit. Així doncs, aquest instrument està vinculat a un enfocament qualitatiu, perquè permet recollir dades descriptives i contextuals de manera sistemàtica. En aquesta graella s'hi anoten elements rellevants com la data, el nombre d'alumnes presents, el dia de la setmana i la franja horària corresponent. A més, s'hi registren els valors màxims, mínims i la mitjana dels nivells de soroll recollits pel sonòmetre durant el període d'anàlisi.

La graella inclou dues columnes diferenciades per categoritzar les conductes. D'una banda, s'hi recullen aquelles produïdes en moments de transició, com ara l'entrada, la sortida o la recollida per anar a l'esbarjo. De l'altra, s'hi consignen les que tenen lloc a l'inici i durant el desenvolupament de les tasques a l'aula. Aquest seguiment es va registrant progressivament al llarg de l'estudi, i la classificació emprada correspon a la que es presenta a l'apartat 3.3.1 (*Les conductes pertorbadores*), proporcionada per la Conselleria d'Educació d'Extremadura.

A més, els comportaments observats s'enregistren en relació amb uns paràmetres de soroll, mesurats en decibels i classificats segons una taula de valors elaborada expressament per a aquest anàlisi. Els rangs establerts són els següents: de 10 a 30 dB, de 30 a 50 dB, de 55 a 75 dB i de 75 a 100 dB. Aquesta classificació facilita la relació entre les accions observades i el nivell sonor en què tenen lloc, i això permet una valoració més precisa de la influència del soroll en la conducta de l'alumnat.

Amb relació a l'**objectiu 2**, l'instrument emprat és un qüestionari dissenyat amb la finalitat de recollir dades sobre els estats d'ànim que experimenta l'alumnat dins l'aula, tant en situacions de soroll com en contextos de silenci. Aquesta recollida d'informació és essencial

per donar resposta a la pregunta d'investigació plantejada: Quins estats d'ànim experimenten els alumnes quan hi ha molt de soroll a l'aula? I quins estats d'ànim experimenten quan hi ha silenci a l'aula?

Aquest qüestionari està destinat als alumnes de la mostra i estructurat amb preguntes tancades, és a dir, requereixen un menor esforç per ser contestades i s'obté una visió més general. Així, a cada resposta s'ha de marcar amb una creu a una de les tres caselles. Per tant, les opcions de resposta que tenen són:

- Mai: no li ha passat cap cop.
- Alguns cops: en algun moment ho ha viscut.
- Sempre: ho experimenta cada cop que succeeix.

A la fi, és un instrument qualitatiu que consta de 8 frases doblades, és a dir, amb un total de 16. Tanmateix, 8 fan referència a com els fa sentir quan hi ha molt de soroll i les altres 8 quan hi ha poc soroll. S'han escollit aquests enunciats per afavorir la comprensió i facilitar-hi les respostes. D'altra banda, diferenciar el qüestionari amb "molt de soroll" i "poc soroll", en contestar preguntes iguals, permet una aproximació més detallada de les seves experiències. Per veure el qüestionari utilitzat, vegeu l'annex 3.

Assenyalem que el qüestionari compta amb la validació d'experts en educació, entre els quals hi ha una pedagoga i psicopedagoga (M. Roca), un mestre d'audició i llenguatge (Ll. Vila) i una logopeda i psicopedagoga (C. Marmaneu).

6.4. Procediment i limitacions

Pel que fa al procediment corresponent a l'**objectiu 1**, es va decidir col·locar el sonòmetre a la part posterior de l'aula, concretament en una taula situada al centre del darrere, per facilitar una millor observació per part de l'investigador.

Per tal de dur a terme la recollida de dades, es van escollir els dimarts i dijous del mes de gener, amb un total de sis dies d'observació ($F = 6$), durant la franja horària de 9 h a 11 h. Aquesta selecció horària respon a la voluntat d'evitar la comparació entre moments del dia amb condicions significativament diferents, ja que certes variables podrien influir en l'estat d'ànim i la conducta de l'alumnat. A més, aquesta elecció ha permès que els dos dies s'imparteix Llengua Catalana i llengua Castellana, o sigui, que l'ús de les metodologies emprades són equiparables. Cal esmentar, que durant aquests dies, dos alumnes són atesos pel

MALL, a una aula exterior, i dos més per la mestra de reforç a l'aula d'acollida durant la primera hora, per la qual, la ràtio disminueix. Tot i això, durant l'última mitja hora es reuneix tot el grup, compost per 17 alumnes, i és la franja horària que correspon al moment de lectura recomanada.

En primer lloc, cal esmentar que el cicle mitjà es desenvolupa en un dels edificis independents que formen part del conjunt escolar. L'aula objecte d'estudi es troba a la segona planta, orientada al nord-oest, i presenta unes condicions ambientals adequades pel que fa a la il·luminació i la temperatura. Igualment, la sonoritat de l'espai és l'òptima, ja que no s'hi detecta cap mena d'eco que pugui alterar els valors mesurats pel sonòmetre. A més, cal destacar que totes les cadires disposen de pilotes de tennis a les potes, fet que contribueix directament a la reducció del soroll provocat pels moviments del mobiliari. Tot i que aquest element ja formava part de la configuració de l'aula abans de l'inici de l'estudi, s'ha considerat rellevant fer-ne menció.

Pel que fa a la distribució de l'aula, les taules s'organitzen en forma de U, la qual cosa facilita la visibilitat i l'observació detallada dels moviments i accions de l'alumnat en tot moment.

Finalment, respecte a la insonorització, cal tenir en compte que, en tractar-se d'un període hivernal, les finestres i la porta de l'aula acostumen a estar tancades. Tot i això, en alguns moments puntuals, s'ha deixat alguna finestra mig oberta o la porta entreoberta per ventilar l'espai i garantir la renovació de l'aire.

Durant l'ús del sonòmetre, els comportaments s'enregistren de manera simultània al full de registre. Per veure el full de registre utilitzat, vegeu l'Annex 1. Cal destacar que, durant l'observació sistemàtica, també es recullen anotacions complementàries per justificar possibles interferències o variacions, com ara interrupcions, sortides puntuals del mestre o altres incidències, amb l'objectiu de millorar la qualitat de l'observació. Així, es poden especificar els moviments observats conjuntament amb els valors registrats pel sonòmetre, fet que facilita la classificació i l'anàlisi dels comportaments observats. Per veure els resultats per sessions dels valors registrats pel sonòmetre, vegeu l'Annex 2.

Cal assenyalar que, durant els mesos de pràctiques, es van presentar certes **limitacions** pel que fa al primer objectiu, ja que es van detectar problemes en el funcionament del sonòmetre

emprat. Per aquest motiu, es va haver de buscar una alternativa, que en aquest cas va ser una aplicació per a dispositius mòbils. D'altra banda, la durada de les sessions lectives dificultava l'observació detallada de tots els comportaments de l'alumnat, com ara els desdoblaments, els canvis d'àrea o la reducció de jornada del tutor o tutora. Aquests factors van influir en l'acotació d'hores i dies d'enregistrament per a abordar aquest primer objectiu de manera més viable.

D'altra banda, el procediment per a l'**objectiu 2**, per logística de l'horari entre la universitat i escola, el qüestionari s'ha administrat als 17 alumnes de la classe de 3r B, és a dir, a la totalitat del grup. L'activitat es va dur a terme el dijous 20 de febrer, en horari lectiu, concretament entre les 10:30 i les 11 h, coincidint amb la franja destinada a la mitja hora de lectura i amb l'assistència de tot l'alumnat.

Per tal de no interferir en les respostes dels infants, es va acordar que la millor manera de dur-ho a terme era que fos el mateix professor qui expliqués què s'havia de fer. En primer lloc, es va presentar el qüestionari i es van llegir totes les preguntes per tal de resoldre els dubtes que poguessin sorgir. Un dels dubtes plantejats feia referència a la comprensió del vocabulari emprat, com ara la paraula 'tendència' o la frase 'Tinc temps per acceptar i assumir certes possibilitats per millorar. En aquests casos, es van detectar incerteses en la comprensió de la lectura abans d'iniciar el qüestionari.

Cal destacar que, tot i que els qüestionaris eren anònims, es va demanar als i les alumnes que escrivissin el seu nom al full per tal d'assegurar respostes personalitzades i evitar respostes fetes a l'atzar. També, durant el procés, alguns infants van necessitar suport per recordar el significat del vocabulari explicat prèviament. Per veure les respostes del qüestionari, vegeu l'Annex 3.

Per a l'assoliment de l'**objectiu 1** i per interpretar correctament les dades, es tindran en compte els valors mitjans obtinguts tant del sonòmetre com el full de registre. Cal destacar que, juntament amb les dades recollides a la taula de valors, s'obté una lectura clara dels resultats. A més, tenint en compte les dades mitjanes registrades pel sonòmetre, es poden identificar els comportaments que es mantenen amb més persistència al llarg del temps. Finalment, per obtenir una evidència més precisa del registre de decibels, es recullen els valors mínims, mitjans i màxims obtinguts durant la recerca en una taula complementària.

Per a l'**objectiu 2** les dades enregistrades del qüestionari es quantifiquen per tal que hi hagi una interpretació més objectiva. Així doncs, es recullen mitjançant una taula per visualitzar de manera més clara la lectura dels resultats. Recordem que es va repartir a un grup heterogeni format per 17 alumnes (N=17), dels quals, van contestar tots i totes. Seguidament, analitzem variables discretes, per una banda, els enunciats amb la correlació a les opcions de resposta que són “mai”, “alguns cops” i “sempre”, i, per una altra part, la diferència entre el nivell sonor, “molt soroll” i “poc soroll”. Pel que fa a les dades es resumeixen a una taula amb freqüències relatives. Tanmateix, per copsar de manera més visual les taules, per a cada enunciat la taula plasma el total de respostes quan hi ha “molt soroll” com “poc soroll”, així es pot observar les diferències obtingudes envers el nivell sonor.

7. Resultats i Discussió

En aquest apartat es donen resposta als dos objectius d'aquesta investigació:

Pel que fa al **primer objectiu**, “Detectar els diferents tipus de conductes pertorbadores que es troben a l'aula davant l'augment del soroll” els resultats són els següents:

Comportaments en entrar/en recollir i sortir a l'esbarjo	Comportaments a l'inici i durant les tasques
Falta de puntualitat <input checked="" type="checkbox"/>	No portar el material necessari <input checked="" type="checkbox"/>
Crits <input type="checkbox"/>	No fer les tasques <input checked="" type="checkbox"/>
Insults <input type="checkbox"/>	Falta de concentració <input checked="" type="checkbox"/>
Enrenou <input checked="" type="checkbox"/>	Retard en l'execució de la tasca <input checked="" type="checkbox"/>
Baralles per ser el primer a sortir <input type="checkbox"/>	Comentaris provocatius en veu alta <input type="checkbox"/>
Espentes <input checked="" type="checkbox"/>	Anar al vàter sense necessitat <input type="checkbox"/>
Córrer <input checked="" type="checkbox"/>	Parlar fort <input checked="" type="checkbox"/>
	Estar aixecats <input checked="" type="checkbox"/>
	Tenir una postura corporal inadequada <input checked="" type="checkbox"/>
	No atendre el professor/a <input checked="" type="checkbox"/>
	No respectar el torn de paraula <input checked="" type="checkbox"/>

Taula 4 Full de registre.

Elaboració pròpia (2025)

Tal com s'observa a la taula 4, els comportaments més freqüents detectats durant les entrades i sortides han estat la falta de puntualitat, l'enrenou, les empentes i córrer ($F = 6$). A més, s'ha constatat que aquests comportaments es repeteixen de manera constant al llarg de tots els dies observats, especialment entre les 9:00 h i les 9:05 h del matí, coincidint amb un augment significatiu del nivell sonor, que s'aproximava als 75 dB ($F = 6$).

D'altra banda, durant l'inici i el desenvolupament de les tasques, també s'han observat, de manera reiterada, conductes com no portar el material necessari, no dur a terme les tasques, manca de concentració, retard en l'execució, parlar fort, estar aixecats, adoptar postures corporals inadequades, no prestar atenció i no respectar els torns de paraula ($F = 6$).

Setmana (mes gener)	Valors	Dimarts	Dijous
1	MÀX:	XXXXXXXXXX	88
	AVG:	XXXXXXXXXX	65
	MIN:	XXXXXXXXXX	19
2	MÀX:	88	88
	AVG:	69	68
	MIN:	18	18
3	MÀX:	88	88
	AVG:	71	70
	MIN:	31	24
4	MÀX:	XXXXXXXXXX	88
	AVG:	XXXXXXXXXX	70
	MIN:	XXXXXXXXXX	19

Valors	Decibels
MÀX:	De 75 dB a 100 dB
AVG:	De 55 a 75 dB
MIN:	De 10 a 30 dB

Taula 5: Taula de valors obtinguts per sessió.

Elaboració pròpia (2025)

Tal com es pot veure a la taula 5, els resultats dels valors mitjans obtinguts (AVG) indiquen que el soroll ambiental dintre de l'aula està comprès entre (55 a 75 dB) durant ($F=6$).

Sessió	AVG: De 55 a 75 dB	MÀX: De 75 dB a 100 dB
1	<p>Quan el nivell sonor és inferior als 60 dB, l'alumnat mostra una conducta més regulada: manté el silenci un cop finalitzades les tasques, respecta el torn de paraula i presta atenció quan el mestre parla. A més, quan els valors s'aproximen als 55 dB, les tasques es completen amb més facilitat i les conductes pertorbadores disminueixen notablement.</p>	<p>S'han observat diverses conductes que dificulten el desenvolupament de l'activitat a l'aula, com ara: aixecar-se de la cadira sense motiu aparent, parlar amb un to de veu elevat entre companys, adoptar postures corporals inadequades (com estar mal asseguts o amb el cap recolzat damunt la taula), interrompre constantment, no escoltar les indicacions, realitzar desplaçaments innecessaris i fer sorolls amb el mobiliari, com ara taules i cadires.</p>
2	<p>Durant les explicacions del tutor, quan el nivell sonor es manté per sota dels 60 dB, l'alumnat mostra una bona atenció, respecta el torn de paraula i dur a terme les tasques de manera adequada. En canvi, quan els decibels s'apropen als 75 dB, es detecta una pèrdua d'atenció i de respecte en l'escolta, així com un retard significatiu en l'inici i l'execució de les activitats.</p>	<p>A primera hora del matí, durant l'entrada a l'aula, es detecta un elevat nivell d'enrenou. Es presenten conductes com males postures, jocs amb el material escolar, desplaçaments inapropiats (com córrer pel passadís o a l'aula), parlar amb un to de veu elevat i estar aixecats sense permís. Això es tradueix en una major dispersió, un augment de les males postures i un increment dels sorolls entre companys.</p>
3	<p>Quan els nivells sonors s'aproximen als 75 dB, l'execució de les tasques s'allarga considerablement i el ritme de treball esdevé lent. En aquestes condicions, també es perd el respecte pel torn de paraula, fet que dificulta la comunicació i el bon desenvolupament de l'activitat.</p>	<p>Durant l'activitat i especialment en el moment de la recollida de material, s'han observat conductes com aixecar-se sense permís, no prestar atenció, realitzar desplaçaments innecessaris —com anar reiteradament a la paperera—, parlar amb un to de veu elevat, recolzar el cap damunt la taula o asseure's de manera incorrecta, amb els genolls recolzats a la cadira.</p>
4	<p>Quan els valors sonors s'apropen als 55 dB, es detecta una bona atenció per part de l'alumnat i un <i>feedback</i> adequat en les activitats. En canvi, quan el nivell acústic s'aproxima als 75 dB, es produeixen canvis significatius en el comportament: apareixen males postures, retards en l'inici de les tasques, alumnes aixecats darrere les taules, dificultats per mantenir el ritme de treball i desplaçaments innecessaris sense demanar permís. En aquestes condicions, la concentració disminueix notablement i molts alumnes no arriben a finalitzar les tasques.</p>	<p>S'han observat diverses conductes pertorbadores, especialment durant les entrades a l'aula, com ara: alumnes aixecats i corrent, soroll elevat, parlar fort. Durant les activitats: adoptar males postures, no prestar atenció (sigui buscant material a la motxilla o estant pendents d'altres estímuls) i no respectar el torn de paraula.</p>
5	<p>Quan el nivell sonor es manté per sota dels 60 dB, es respecta el torn de paraula i el <i>feedback</i> entre alumnat i docent és molt positiu. No obstant això, un cop finalitzades les tasques, es produeix un augment de l'enrenou que incrementa notablement els decibels. En aquests moments, es parla fort durant el repartiment de material, l'alumnat es mostra incapaç de mantenir el silenci, adopta males postures i té dificultats per</p>	<p>S'han detectat diverses dificultats durant el desenvolupament de les activitats, com ara no executar les tasques, retard en l'execució, molèsties constants als companys, manca d'atenció i incompliment del torn de paraula. Observació general: es constata una manca d'hàbits de treball i de normes bàsiques de convivència, fet que evidencia la necessitat de reforçar aspectes relacionats amb el fet de saber estar i el respecte a les normes de</p>

	estar assegut adequadament i en silenci.	conducta.
6	Quan els nivells sonors s'apropen als 55 dB, l'alumnat mostra un comportament més regulat: aixeca el braç per demanar la paraula i utilitza un to de veu adequat.	S'han observat conductes pertorbadores com enrenou i empentes durant les entrades a l'aula, especialment mentre es guarda el material o en moments en què la mestra s'absenta temporalment. Aquestes situacions es caracteritzen per una intensificació de les emocions, crits, postures inadequades, augment del soroll ambiental i dificultat per iniciar les tasques. També és freqüent trobar alumnes aixecats sense motiu o desconnectats, mirant per la finestra.

Taula 6: Resum observació.

Elaboració pròpia (2025)

Seguidament, la taula 6 presenta un resum de les observacions, en què s'indica que, cada vegada que el nivell sonor s'aproxima als 55 dB, les conductes de l'alumnat són més favorables. Tanmateix, quan els decibels s'acosten als 75 dB, es produeix un increment dels comportaments pertorbadors, que afecta negativament el ritme de treball, disminueix la concentració i agreuja l'enrenou a l'aula. En efecte, si ens acostem als paràmetres entre 75 dB a 100 dB, es pot contemplar com les conductes es determinen. En aquest cas, els crits, l'enrenou, córrer, no fer les tasques, retard en l'execució de la tasca, parlar fort, estar aixecats, no atendre i no respectar el torn de paraula, apareixent i es perfilen clarament amb altres sorolls innecessaris com els moviments d'estoig, taules, cadires, parlar entre ells, etc. A més, les tasques són lentes, els desplaçaments innecessaris i sorgeixen accions que poden comportar-ne de més severes com les baralles. Aquestes variacions presenten una relació similar a la que s'ha comentat a l'apartat 4.1. De fet, en les recerques de Rodríguez (2017) s'evidencia la relació entre els nivells elevats de soroll i l'alteració de l'alumnat. Tal com s'indica a l'apartat 3.1.1 d'aquesta recerca, l'Organització Mundial de la Salut (OMS) recomana que el nivell sonor continu durant l'activitat a l'aula no superi els 35 dB. Aquest fet posa de manifest que els valors obtinguts se situen per sobre dels paràmetres recomanats, fet que implica una exposició a un nivell de soroll superior al que seria adequat.

Pel que fa al **segon objectiu**, "Detectar els diferents estats d'ànim que experimenten els alumnes davant l'augment del soroll i del silenci", es constaten els resultats següents:



EM DONA SEGURETAT I CONFIANÇA PER ACTUAR I FER LES TASQUES	NIVELL SONOR			
	MOLT SOROLL		POC SOROLL	
	FREQÜÈNCIA	PERCENTATGE	FREQÜÈNCIA	PERCENTATGE
MAI	17	100%	2	12%
ALGUN COP	0	0%	2	12%
SEMPRE	0	0%	13	76%

EM FA SENTIR RESOLUTIU (RÀPID) PER PRENDRE DETERMINADES ACCIONS EN CERTS MOMENTS	NIVELL SONOR			
	MOLT SOROLL		POC SOROLL	
	FREQÜÈNCIA	PERCENTATGE	FREQÜÈNCIA	PERCENTATGE
MAI	13	76%	1	6%
ALGUN COP	4	24%	8	47%
SEMPRE	0	0%	8	47%

EM FA SENTIR SERÈ (TRANQUIL)	NIVELL SONOR			
	MOLT SOROLL		POC SOROLL	
	FREQÜÈNCIA	PERCENTATGE	FREQÜÈNCIA	PERCENTATGE
MAI	14	82%	0	0%
ALGUN COP	2	12%	3	18%
SEMPRE	1	6%	14	82%

EM DONA SEGURETAT I CONFIANÇA TINC TEMPS PER ACCEPTAR I ASSUMIR CERTES POSSIBILITATS PER MILLORAR	NIVELL SONOR			
	MOLT SOROLL		POC SOROLL	
	FREQÜÈNCIA	PERCENTATGE	FREQÜÈNCIA	PERCENTATGE
MAI	12	70%	0	0%
ALGUN COP	4	24%	7	41%
SEMPRE	1	6%	10	59%

EM FA SENTIR CONFÚS QUAN HE DE FER ALGUNA TASCA	NIVELL SONOR			
	MOLT SOROLL		POC SOROLL	
	FREQÜÈNCIA	PERCENTATGE	FREQÜÈNCIA	PERCENTATGE
MAI	6	35%	12	70%
ALGUN COP	4	24%	2	12%
SEMPRE	7	41%	3	18%

EM CREA DESCONFIANÇA	NIVELL SONOR			
	MOLT SOROLL		POC SOROLL	
	FREQÜÈNCIA	PERCENTATGE	FREQÜÈNCIA	PERCENTATGE
MAI	7	41%	14	82%
ALGUN COP	8	47%	2	12%
SEMPRE	2	12%	1	6%

EM RESSENTEIXO (TROBO) ACTUANT AMB DISGUST O IRRITAT	NIVELL SONOR			
	MOLT SOROLL		POC SOROLL	
	FREQÜÈNCIA	PERCENTATGE	FREQÜÈNCIA	PERCENTATGE
MAI	8	47%	11	65%
ALGUN COP	5	29%	2	12%
SEMPRE	4	24%	4	23%

TINC TENDÈNCIA A AVORRIR-ME	NIVELL SONOR			
	MOLT SOROLL		POC SOROLL	
	FREQÜÈNCIA	PERCENTATGE	FREQÜÈNCIA	PERCENTATGE
MAI	9	52%	9	52%
ALGUN COP	4	24%	5	30%
SEMPRE	4	24%	3	18%

Taula 6: Taules de freqüència dels diferents estats sonors classificats per enunciat.
 Elaboració pròpia (2025)

En les taules anteriors s'observen els percentatges de freqüències dels diferents estats sonors (molt soroll, poc soroll), classificats segons cada enunciat i les diferents opcions de resposta. Així doncs, a la primera taula s'observa que el 100% de l'alumnat opina que, quan hi ha molt de soroll, **“mai” se sent segur ni amb confiança** per actuar i dur a terme les tasques. En canvi, quan hi ha silenci, el 76% afirma sentir-se segur i amb confiança per actuar. El fet que aquest percentatge no arribi al 100% posa de manifest, tal com assenyala Torralba (2001), que *no ens hem aturat a comprendre el silenci ni a aprendre a interpretar-lo*.

Pel que fa a la segona proposició —**“Em fa ser resolutiu (ràpid) per prendre determinades accions en certs moments”**—, el 76% de l'alumnat respon que **“mai”** quan hi ha molt de soroll. En canvi, **quan hi ha silenci**, les respostes es reparteixen de manera equitativa: un 46% indica **“algun cop”** i un altre 46%, **“sempre”**. Aquesta pregunta ens recorda, tal com apunta Torralba (2007), una de les característiques essencials del silenci: la seva capacitat per afavorir la reflexió i la presa de decisions. En aquest sentit, el silenci esdevé un estat d'ànim que facilita la connexió amb un mateix i la claredat a l'hora d'actuar.

Pel que fa a la proposició **“Em fa sentir serè (tranquil)”**, el 82% de l'alumnat indica que **“mai”** quan hi ha molt de **soroll**, mentre que, en canvi, el mateix percentatge (82%) respon que **“sempre”** quan hi ha **silenci**. Aquestes dades podrien reflectir una percepció clara del valor del silenci en relació amb el benestar personal, tal com assenyalen diverses investigacions i com expressa Quyen (2019) al seu llibre. Cal destacar, a més, que durant el període d'observació es van recollir anotacions que indiquen que, quan els valors del sonòmetre se situaven entre els 30 dB i els 50 dB, el clima d'aula era més relaxat i tranquil.

Segons el cinquè enunciat, el 70 % de les respostes indiquen que, quan hi ha molt de **soroll**, **mai** tenen temps per **acceptar i assumir certes possibilitats de millora**. En canvi, quan hi ha **silenci**, el 41 % respon que **algun cop** i el 59 % que **sempre**. Aquestes dades posen de manifest la influència del soroll en la capacitat de reflexió dins l'entorn educatiu. Tal com assenyala Torralba (2001), la manca d'espais silenciosos evidencia com *vivim distrets, gairebé anestesiats, allunyats de tota activitat reflexiva i immersos en un activisme frenètic i sense pausa*.

Pel que fa a la següent declaració —**“Em sento confús quan he de fer alguna tasca”**—, les dades resulten sorprenents: davant del **soroll**, les respostes es troben repartides de manera

diversa, amb un 35 % que considera que **mai** se sent confús, un 24 % que ho indica **algun cop** i un 41 % que afirma sentir-se'n **sempre**. En canvi, quan hi ha **silenci**, el 70 % de l'alumnat respon que **mai** se sent confús a l'hora de fer una tasca. Els resultats obtinguts en contextos sorollosos evidencien com l'acústica de l'entorn pot interferir en els processos cognitius i emocionals. Tal com exposen Torralba (2001) i Marco (2009), el silenci ha estat progressivament relegat a un segon pla, desposseït del seu significat profund i convertit en un element marginal en la nostra cultura. Els avenços tecnològics i l'excés de soroll han contribuït a aquesta transformació, fent del silenci un intrús, gairebé exclòs de la vida quotidiana, malgrat la seva importància com a símbol social i espai per a la reflexió.

Seguidament, resulten especialment destacables les respostes a l'enunciat "**Em crea desconfiança**" en situacions de molt **soroll**: un 41 % de l'alumnat respon que **mai**, mentre que un 47 % indica que **algun cop**. En canvi, quan hi ha poc **soroll**, el 82 % considera que **mai** sent desconfiança. Aquestes dades evidencien la importància d'ensenyar a valorar i comprendre el silenci com una part essencial del procés d'aprenentatge, així com la necessitat de reduir el soroll innecessari dins l'aula. Tal com assenyala Marco (2009), el *silenci contribueix a la formació de ciutadans lliures i crítics, en contraposició a la passivitat pròpia dels súbdits*.

El penúltim requadre fa referència a l'enunciat "**Em ressentixo (trobo) actuant amb disgust o irritat**". Un 47 % de l'alumnat considera que, quan hi ha molt de **soroll**, **mai** es ressent, mentre que el 65 % afirma que, amb poc **soroll**, **mai** experimenta aquesta sensació. Tal com indica Torralba (2001), el silenci no es contempla com un instrument pedagògic, i a moltes pràctiques educatives se'n prescindeix del seu valor comunicatiu i expressiu. A més, cal tenir en compte que el soroll no afecta tothom per igual, ja que la resposta pot variar segons la sensibilitat individual, tal com mostra l'estudi de Massonnié, Mareschal i Thomas (2019). Malgrat això, els resultats generals indiquen que el soroll tendeix a generar sentiments d'ansietat i irritabilitat. En la mateixa línia, la investigació de Maxwell i Evans (2000) evidencia que els entorns sorollosos poden provocar respostes emocionals negatives i una menor motivació per dur a terme activitats escolars.

Finalment, s'observa que, tant en situacions de **soroll** com de **silenci**, l'alumnat **no mostra una tendència clara a l'avorrimet**, amb percentatges de resposta molt similars: un 52 % i

un 53 %, respectivament. Això suggereix que, progressivament, ens allunyem del silenci i que no sabem comprendre'l ni gestionar-lo de manera adequada.

Els estats emocionals com **l'avorriment, la irritació, la desconfiança i la confusió**, juntament amb els resultats obtinguts, reflecteixen accions i comportaments que es manifesten habitualment a les aules. En aquest sentit, cal relacionar el silenci i el soroll amb els factors culturals que, com assenyala Uruñuela (2019), *constitueixen aquella part invisible que condiciona moltes de les respostes davant les conductes pertorbadores*. En definitiva, establir ordre i disciplina per regular les conductes i definir límits facilita que l'alumnat pugui deixar-se guiar i comprendre allò que se li transmet. Aquest procés es desenvolupa mitjançant la imitació del silenci, l'atenció i la concentració, considerades per Marco (2009) com la fase inicial essencial de qualsevol aprenentatge.

Cal tenir present, però, que parlar del soroll i de la seva influència sobre els estats anímics implica tenir en compte un component subjectiu important. L'experiència personal hi juga un paper clau: mentre que per a alguns el soroll pot passar desapercbut o generar indiferència, per a d'altres pot esdevenir una font significativa de malestar.

Tanmateix, més enllà de la percepció individual, els estudis exposats a l'apartat 2.2 evidencien clarament els beneficis del silenci per a la salut psicològica i física, així com els efectes perjudicials del soroll en els processos d'aprenentatge. Per tot això, es fa imprescindible repensar l'ambient sonor dels espais educatius i reivindicar el silenci com a element pedagògic de primer ordre.

8. Conclusions

En aquest apartat cal retornar als objectius plantejats a l'inici de la recerca i analitzar com s'han assolit a partir dels resultats obtinguts i de la discussió prèvia. El primer objectiu consistia a detectar els diferents tipus de conductes que es manifesten a l'aula davant l'augment del soroll. És a dir, es volia respondre a la pregunta d'investigació sobre quines conductes pertorbadores es veuen més influenciades per l'increment dels nivells sonors.

En aquest sentit, s'ha pogut observar com el nivell sonor interfereix de manera directa en les conductes de l'alumnat, amb diferències notables a mesura que augmenten els decibels a l'aula. En concret, quan el nivell sonor supera els 55 dB i s'acosta als 75 dB, les dades

mostren que els comportaments relacionats amb els moments d'entrada, recollida de material i sortida al pati esdevenen molt més alterats. En aquestes situacions, són habituals conductes com empentes o córrer per sortir al pati, que en alguns casos deriven en comportaments més severos, com baralles entre alumnes.

Pel que fa al desenvolupament de les activitats d'aula, quan els nivells acústics són elevats, s'observa una influència negativa en la realització de les tasques, que es tradueix en retards o fins i tot en la seva no execució. Així mateix, l'augment del volum sonor comporta una intensificació del to de veu, fet que dificulta l'atenció, la comunicació i el respecte pels torns de paraula. Finalment, també es detecta un canvi significatiu en les postures corporals, amb una major predisposició a aixecar-se, desplaçar-se sense motiu aparent i fer sorolls innecessaris amb objectes com estoigs, taules o cadires. Aquest conjunt de comportaments evidencia la relació directa entre el soroll i l'augment de les conductes pertorbadores a l'aula.

D'altra banda, el segon objectiu se centrava a detectar els diferents estats d'ànim que experimenta l'alumnat davant l'augment del soroll i del silenci, tot donant resposta a la segona pregunta d'investigació: conèixer quins estats emocionals manifesta l'alumnat davant l'augment del soroll i del silenci. A partir de les respostes obtingudes en el qüestionari, s'observa que l'augment del soroll repercuteix negativament en aspectes com la sensació de seguretat, la capacitat de resolució, la disposició a millorar i l'aparició de confusió davant les tasques. Així mateix, també afecta la sensació de tranquil·litat en una gran part de l'alumnat. Tanmateix, cal destacar que alguns alumnes no manifesten sentir-se irritats o incòmodes, ja que un entorn sorollós no els genera desconfiança.

Tot i que les dues preguntes d'investigació han estat respostes, cal assenyalar algunes limitacions d'aquest estudi. En primer lloc, pel que fa a l'observació directa vinculada a la primera pregunta, s'ha de tenir en compte la possible influència de la subjectivitat de l'investigador, la qual pot afectar tant la permissivitat davant certes conductes com la constància i criteri en el moment de registrar-les. Pel que fa a la segona pregunta, el qüestionari emprat, en ser de tipus tancat, no permet explorar en profunditat les percepcions de l'alumnat ni captar matisos més concrets sobre com viuen el soroll o el silenci. Aquestes limitacions poden esdevenir un punt de partida per a futures investigacions. Seria pertinent aprofundir en l'estudi de les conductes i dels estats emocionals de l'alumnat davant diferents contextos acústics, incorporant instruments qualitius que permetin recollir amb més

profunditat la seva percepció. Igualment, resultaria interessant analitzar l'impacte del soroll tenint en compte variables com l'edat, el tipus de metodologia emprada o la configuració física de l'aula.

Així mateix, es podrien dissenyar intervencions pedagògiques específiques per reduir els nivells sonors i afavorir un ambient d'aprenentatge òptim, tot valorant l'eficàcia de recursos dirigits tant al professorat com a l'alumnat. Es tracta, en definitiva, de construir entorns propicis per a l'estudi, on el silenci sigui concebut i practicat com una part fonamental del procés d'aprenentatge. A més, caldria promoure la diferenciació entre l'entorn educatiu i altres espais, per tal de prendre consciència de la seva influència directa en l'aprenentatge, tant a nivell col·lectiu com individual. Aquestes noves aproximacions podrien contribuir significativament a la millora de la convivència i del benestar emocional dins del context escolar.

Finalment, la valoració personal de tot el procés de realització del Treball de Fi de Grau ha estat profundament enriquidora. Aquesta experiència ha suposat una oportunitat per desenvolupar una mirada més crítica i reflexiva envers la pràctica educativa, alhora que ha promogut l'ampliació cap a una nova perspectiva de recerca, assumint el rol d'investigadors novells. A través de l'anàlisi rigorosa, la revisió de la bibliografia especialitzada i el contacte amb la realitat educativa, aquest procés ha permès generar aportacions que poden tenir un impacte positiu en la millora de l'entorn escolar.

9. Bibliografia

- Actiu. (2019, 3 de novembre). *Confort acústico en los espacios de trabajo*.
<https://www.actiu.com/es/blog/confort-acustico-en-los-espacios-de-trabajo/>
- Admin. (s. f.). *Sense soroll, somrius*. <https://www.teno.cat/ca/sense-sorolls-somrius.html>
- Alcayde, E. M., & Alcayde, M. M. (2020). *El silencio: Un modo de comprender, sentir y actuar*. Fonte.
- Ángela, B. A., Stella, G. M., Sandra, Q. Q., & Alberto, S. H. C. (2015, 28 de noviembre). *Proyecto de intervención: Educación ambiental, aprendizaje significativo, para la disminución del ruido en el aula escolar*.
<https://repository.libertadores.edu.co/items/1b948541-7b05-438d-8b39-ec7ccfffe900>
- Bardon (Entrevistadora). (2001). Entrevista. *El Correo de la UNESCO*, 54(4), 10–11.
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000122268_spa
- Belojevic, G., Jakovljevic, B., Stojanov, V., Paunovic, K., & Ilic, J. (2008). Urban road-traffic noise and blood pressure and heart rate in preschool children. *Environment International*, 34(2), 226–231. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2007.08.003>
- Bernardi, L., Porta, C., & Sleight, P. (2006). Cardiovascular, cerebrovascular, and respiratory changes induced by different types of music in musicians and non-musicians: The importance of silence. *Heart*, 92(4), 445–452. <https://doi.org/10.1136/hrt.2005.064600>
- Bueno i Torrens, D. (2017). *Neurociencia para educadores*. Octaedro.
- Canal Salut. (s. f.). *El soroll*.
<https://canalsalut.gencat.cat/ca/detalls/article/soroll#valors-limits-recomanats>
- Corbella, J. (1987). *Miedo al silencio*. Folio
- De GC, L. P. (2019, 8 de enero). *La contaminación acústica*. *Ecologistas en Acción*.
<http://www.ecologistasenaccion.es/article5350.html>
- Dinouart, A. (1999). *El arte de callar*. Siruela.
- Diputació de Barcelona. (1998). *SAM 3: Soroll ambiental i salut. Manual per a l'avaluació i gestió del soroll ambiental*. Diputació de Barcelona.
- Dockrell, J. E., Shield, B. M., & Rigby, K. (2004). Acoustic guidelines and teacher strategies for optimizing learning conditions in classrooms for children with hearing problems. In *Achieving clear communication employing sound solutions (ACCESS)* (pp. 217–227). Royal National Institute for Deaf People.

- Domínguez Ruiz, A. L. M. (2013). *Violencia acústica y cuerpo social*. Ponència presentada al Grup de treball 26: Sociologia de las emociones, durant el XXIX Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología (ALAS).
- Estadística descriptiva para la investigación psicológica. (s. f.). *Ppt Descargar*. <https://slideplayer.es/slide/3476839/>
- Estrada-Rodríguez, C. (Entrevistada). (2011). El ruido y sus efectos en los ámbitos escolar y laboral. *El Universal*. <http://www.eluniversal.com.mx/cultura/65562.html>
- Estrada-Rodríguez, C., & Méndez Ramírez, I. (2010). Impacto del ruido ambiental en estudiantes de educación primaria en la Ciudad de México. *Revista Latinoamericana de Medicina Conductual*, 1(1), 57–68.
- Figuroa, A., Ávila, E., Martínez, J., & Torres, M. (2012). Niveles de ruido y su relación con el aprendizaje y la percepción en escuelas primarias de Guadalajara. *Revista Académica de la Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma de Yucatán*, 16(3), [pàgines si disponibles].
- Fumagalli, M. (2019). *Silencio, se enseña: Una nueva mirada de lo que pasa en las aulas*. Plataforma Editorial.
- Geertz, C. (2003). *La interpretación de las culturas*. Gedisa.
- Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. (s. f.). *Normativa d'educació*. <https://educacio.gencat.cat/ca/departament/normativa/normativa-educacio/>
- Generalitat de Catalunya. Departament de Salut. (s. f.). *Soroll*. Canal Salut. <https://canalsalut.gencat.cat/ca/vida-saludable/entorn-saludable/medi/soroll>
- Goines, L., & Hagler, L. (2007). La contaminación acústica: Una plaga moderna. *Southern Medical Journal*, 100(3), 287–294.
- Goines, L., & Hagler, L. (2007). Noise pollution: A modern plague. *Southern Medical Journal*, 100(3), 287–294.
- Gomar, M. P. (2012). *Educación en el silencio y en la interioridad: Una propuesta a partir de los diez años para educación primaria y secundaria*. CCS.
- González, L. L. (2018). *Educación la atención: Cómo entrenar esta habilidad en niños y adultos*. Plataforma Editorial.
- Heidegger, M. (2009). *Ser y tiempo*. Trotta.
- Hygge, S., Evans, G. W., & Bullinger, M. (2002). A prospective study of some effects of aircraft noise on cognitive performance in schoolchildren. *Psychological Science*, 13(5), 469–474. <https://doi.org/10.1111/1467-9280.00483>

- Ibarrola, B. (s. f.). *El sueño de los pájaros: Mindfulness para niños*. Desclée De Brouwer.
- Ising, H., Lange-Asschenfeldt, H., Moriske, H.-J., Born, J., & Eilts, M. (2004). Low frequency noise and stress: Bronchitis and cortisol in children exposed chronically to traffic noise and exhaust fumes. *Noise & Health*, 6(23), 21–28.
- Junta de Extremadura. (2012). *Recomendaciones para la prevención y manejo de la disruptividad*. <http://edulex.net/vistas/67.pdf>
- Kirste, I., Nicola, Z., Kronenberg, G., Walker, T. L., Liu, R. C., & Kempermann, G. (2015). Is silence golden? Effects of auditory stimuli and their absence on adult hippocampal neurogenesis. *Brain Structure and Function*, 220(2), 1221–1228. <https://doi.org/10.1007/s00429-013-0679-3>
- Klatte, M., Bergström, K., & Lachmann, T. (2013). Does noise affect learning? *Frontiers in Psychology*, 4, 578. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00578>
- Marco, A. (2009). *El silencio en la enseñanza: Las hieles de un sistema educativo delirante*. PPU.
- Mark, G., Gonzalez, V. M., & Harris, J. (2005). No task left behind? Examining the nature of fragmented work. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 321–330). <https://doi.org/10.1145/1054972.1055017>
- Mark, G., Gudith, D., & Klocke, U. (2008). The cost of interrupted work: More speed and stress. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 107–110). <https://doi.org/10.1145/1357054.1357072>
- Martínez Muñoz, M. (1996). El clima de clase. In M. Martínez Muñoz (Ed.), *Manual de orientación y tutoría* (pp. 413–425). Graó.
- Massonnié, J., Frasseto, L., Mareschal, D., & Kirkham, N. Z. (2020). Learning in noisy classrooms. *Learning and Instruction*, 68, 101284. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2020.101284>
- Massonnié, J., Mareschal, D., & Thomas, M. S. C. (2019). Noise and children's cognitive performance. *Mind, Brain, and Education*, 13(3), 187–198. <https://doi.org/10.1111/mbe.12191>
- Palomera, R. (2016, 18 de mayo). *Educación emocional como pilar ineludible del clima escolar positivo* [Conferència]. IX Congreso Regional sobre Educación, Santander, España.
- Ritchie, L., & Williamon, A. (2011). Measuring distinct types of musical self-efficacy. *Psychology of Music*, 39(3), 328–344. <https://doi.org/10.1177/0305735610374895>

- Rodríguez Reséndiz, P. O. (2015). El ruido y la violencia acústica en la escuela. *Ixaya*, 9, 51–74. <https://revistaixaya.cucsh.udg.mx/index.php/ixa/article/view/6777>
- Ruiz, E. M. (2013, 5 de septiembre). *Paradigma interpretativo en investigación*. Monografias.com. <https://www.monografias.com/trabajos97/paradigma-interpretativo/paradigma-interpretativo>
- Shield, B. M., & Dockrell, J. E. (2004). Children's perceptions of their acoustic environment at school and at home. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 115(6), 2964–2973. <https://doi.org/10.1121/1.1652610>
- Siegel, D. J., & Bryson, T. P. (2012). *El cerebro del niño: 12 estrategias revolucionarias para cultivar la mente en desarrollo de tu hijo*. ALBA.
- Sound Meter. (s. f.). *Aplicació per mesurar el nivell de decibels* [Aplicació per a dispositius Android]. Google Play. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.noise.sound.meter.decibel&hl=ca>
- Stansfeld, S. A., Berglund, B., Clark, C., Lopez-Barrio, I., Fischer, P., Öhrström, E., Haines, M. M., Head, J., Hygge, S., van Kamp, I., & Berry, B. F. (2005). Aircraft and road traffic noise and children's cognition and health. *The Lancet*, 365(9475), 1942–1949. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)66660-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)66660-3)
- Tomatis, A. (2010). *El oído y la voz*. Paidotribo.
- Torralba, F. (2007). *El arte de saber escuchar*. Milenio.
- Torralba, F. (2001). *El silencio: Un reto educativo*. PPC.
- Universitat de Barcelona. (2022, 14 de febrer). *La contaminació acústica: Reduir el soroll per millorar la salut*. Oficina de Seguretat, Salut i Medi Ambient (OSSMA). <https://www.ub.edu/ossma/actualitat-medi-ambient/la-contaminacio-acustica-reduir-el-soroll-per-millorar-la-salut-eco2-0-14-2>
- Uruñuela, P. M. (2019). *La gestión del aula: Todo lo que me hubiera gustado saber cuando empecé a dar clase*. Narcea.
- Van Quyen, M. L. (2019). *Cerebro y silencio: Las claves de la creatividad y la serenidad*. Plataforma Editorial.
- Vera, A. (s. f.). *Les emocions. Capítol 3: Els estats d'ànim*. XTEC. <http://www.xtec.cat/~avera/capitol3.htm#Estatsd%C3%A0nims>



10. Annexos

Annex 1: Full de registre (instrument objectiu 1)

Data: 09/01/2025 Nombre alumnes: 13
 Dia setmana: dijous Franja horaria: 9h-11h

Valors sonòmetre:

MÀX: 88 **MIN:** 19 **AVG:** 65

Comportaments en entrar/en recollir i sortir a l'esbarjo	Comportaments a l'inici i durant les tasques
Falta de puntualitat <input checked="" type="checkbox"/> Crits <input type="checkbox"/> Insults <input type="checkbox"/> Enrenou <input checked="" type="checkbox"/> Baralles per ser el primer a sortir <input type="checkbox"/> Espentes <input checked="" type="checkbox"/> Córrer <input checked="" type="checkbox"/>	No portar el material necessari <input checked="" type="checkbox"/> No fer les tasques <input checked="" type="checkbox"/> Falta de concentració <input checked="" type="checkbox"/> Retard en l'execució de la tasca <input checked="" type="checkbox"/> Comentaris provocatius en veu alta <input type="checkbox"/> Anar al vàter sense necessitat <input type="checkbox"/> Parlar fort <input checked="" type="checkbox"/> Estar aixecats <input checked="" type="checkbox"/> Tenir una postura corporal inadequada <input checked="" type="checkbox"/> No atendre el professor/a <input checked="" type="checkbox"/> No respectar el torn de paraula <input checked="" type="checkbox"/>

TAULA DE VALORS 09/01/2025

<p style="text-align: center;">De 10 a 30 dB</p> <p style="font-size: small;">(Aquest nivell de soroll és baix i s'utilitza quan es té en una conversa tranquil·la a la biblioteca).</p>	
<p style="text-align: center;">De 30 dB a 50 dB</p> <p style="font-size: small;">(El nivell sonor encara és baix. Per tant, seria en una conversa normal).</p>	<p>Alumnat centrat amb les tasques encomanades Lectura silenciosa, molta més concentració</p> <p>Sonoritat ideal per a treballar amb tasques que requereixen concentració l'alumnat es mostra més tranquil amb més capacitat per iniciar les tasques i acabar-les, sense necessitat de molestar ni despistar-se en altres accions Costa mantenir a aquest nivell sonor</p>
<p style="text-align: center;">De 55 a 75 dB</p> <p style="font-size: small;">(És un nivell de soroll considerable. Estaríem parlant d'aquells aparells com la televisió en un volum alt, despeçador, lavadora, batidora i inclús quan hi ha molt de tràfic al carrer)</p>	<p>Quan el nivell sonor és inferior als 60 dB, l'alumnat mostra una conducta més regulada: manté el silenci un cop finalitzades les tasques, respecta el torn de paraula i presta atenció quan el mestre parla. A més, quan els valors s'aproximen als 55 dB, les tasques es completen amb més facilitat i les conductes disruptives disminueixen notablement.</p>
<p style="text-align: center;">De 75 dB a 100 dB</p> <p style="font-size: small;">(És un nivell alt de soroll i la sensació és molesta).</p>	<p>S'han observat diverses conductes que dificulten el desenvolupament de l'activitat a l'aula, com ara: aixecar-se de la cadira sense motiu aparent, parlar amb un to de veu elevat entre companys, adoptar postures corporals inadequades (com estar mal asseguts o amb el cap recolzat damunt la taula), interrompre constantment, no escoltar les indicacions, realitzar desplaçaments innecessaris i fer sorolls amb el mobiliari, com ara taules i cadires.</p>

Data: 16/01/2025 Nombre alumnes: 12

Dia setmana: Dijous Franja horaria: 9h-11h

Valors sonòmetre:

MÀX: 88 **MIN:** 18 **AVG:** 68

**Comportaments en entrar/en
recollir i sortir a l'esbarjo**

- Falta de puntualitat
- Crits
- Insults
- Enrenou
- Baralles per ser el primer a sortir
- Espentes
- Córrer

**Comportaments a l'inici i durant
les tasques**

- No portar el material necessari
- No fer les tasques
- Falta de concentració
- Retard en l'execució de la tasca
- Comentaris provocatius en veu alta
- Anar al vàter sense necessitat
- Parlar fort
- Estar aixecats
- Tenir una postura corporal inadequada
- No atendre el professor/a
- No respectar el torn de paraula

TAULA DE VALORS 16/01/2025

<p>De 10 a 30 dB (Aquest nivell de soroll és baix i s'utilitza quan es té en una conversa tranquil·la a la biblioteca).</p>	
<p>De 30 dB a 50 dB (El nivell sonor encara és baix. Per tant, seria en una conversa normal).</p>	<p>Atents a l'explicació Concentrats amb les tasques</p>
<p>De 55 a 75 dB (És un nivell de soroll considerable. Estaríem parlant d'aqueïls aparells com la televisió en un volum alt, despertador, lavadora, batidora i inclús quan hi ha molt de tràfic al carrer.)</p>	<p>Quan els nivells sonors s'aproximen a 75 dB, l'execució de les tasques s'allarga considerablement i el ritme de treball esdevé lent. En aquestes condicions, també es perd el respecte pel torn de paraula, fet que dificulta la comunicació i el bon desenvolupament de l'activitat.</p>
<p>De 75 dB a 100 dB (És un nivell alt de soroll i la sensació és molesta).</p>	<p>Durant l'activitat i especialment en el moment de la recollida de material s'han observat conductes com aixecar-se sense permís, no prestar atenció, realitzar desplaçaments innecessaris —com anar reiteradament a la paperera—, parlar amb un to de veu elevat, recolzar el cap damunt la taula o asseure's de manera incorrecta, amb els genolls recolzats a la cadira.</p>

Data: 21/01/2025 Nombre alumnes: 13

Dia setmana: Dimarts Franja horaria: 9h-11h

Valors sonòmetre:

MÀX: 88 **MIN:** 31 **AVG:** 71

Comportaments en entrar/en recollir i sortir a l'esbarjo

- Falta de puntualitat
- Crits
- Insults
- Enrenou
- Baralles per ser el primer a sortir
- Espentes
- Córrer

Comportaments a l'inici i durant les tasques

- No portar el material necessari
- No fer les tasques
- Falta de concentració
- Retard en l'execució de la tasca
- Comentaris provocatius en veu alta
- Anar al vàter sense necessitat
- Parlar fort
- Estar aixecats
- Tenir una postura corporal inadequada
- No atendre el professor/a
- No respectar el torn de paraula

TAULA DE VALORS 21/01/2025

<p>De 10 a 30 dB (Aquest nivell de soroll és baix i s'utilitza quan es té en una conversa tranquil·la a la biblioteca).</p>	
<p>De 30 dB a 50 dB (El nivell sonor encara és baix. Per tant, seria en una conversa normal).</p>	<p>Increment de la concentració Molt difícil mantenir aquest nivell sonor</p>
<p>De 55 a 75 dB (És un nivell de soroll considerable. Estaríem parlant d'aquells parells com la televisió en un volum alt, despertador, lavadora, batidora i inclús quan hi ha molt de tràfic al carrer)</p>	<p>Quan els valors sonors s'apropen als 55 dB, es detecta una bona atenció per part de l'alumnat i un feedback adequat en les activitats. En canvi, quan el nivell acústic s'aproxima als 75 dB, es produeixen canvis significatius en el comportament: apareixen males postures, retards en l'inici de les tasques, alumnes aixecats de sobre les taules, dificultats per mantenir el ritme de treball i desplaçaments innecessaris sense demanar permís. En aquestes condicions, la concentració disminueix notablement i molts alumnes no arriben a finalitzar les tasques.</p>
<p>De 75 dB a 100 dB (És un nivell alt de soroll i la sensació és molesta).</p>	<p>Shan observat diverses conductes disruptives, especialment durant les entrades a l'aula, com ara: alumnes aixecats i corrent, soroll elevat, parlar fort. Durant les activitats: adoptar males postures, no prestar atenció (ja sigui buscant material a la motxilla o estant pendents d'altres estímuls) i no respectar el torn de paraula.</p>

Data: 23/01/2025 Nombre alumnes: 14

Dia setmana: Dijous Franja horaria: 9h-11h

Valors sonòmetre:

MÀX: 88 **MIN:** 24 **AVG:** 70

**Comportaments en entrar/en
recollir i sortir a l'esbarjo**

Falta de puntualitat
 Crits
 Insults
 Enrenou
 Baralles per ser el primer a sortir
 Espentes
 Córrer

**Comportaments a l'inici i durant
les tasques**

No portar el material necessari
 No fer les tasques
 Falta de concentració
 Retard en l'execució de la tasca
 Comentaris provocatius en veu alta
 Anar al vàter sense necessitat
 Parlar fort
 Estar aixecats
 Tenir una postura corporal inadequada
 No atendre el professor/a
 No respectar el torn de paraula

TAULA DE VALORS 23/01/2025

<p>De 10 a 30 dB (Aquest nivell de soroll és baix i s'utilitza quan es té en una conversa tranquil·la a la biblioteca).</p>	
<p>De 30 dB a 50 dB (El nivell sonor encara és baix. Per tant, seria en una conversa normal).</p>	<p>Concentrats amb la feina</p> <p>Observacions: controlar el silenci requereix d'hàbits, com el d'estudiar.</p>
<p>De 55 a 75 dB (És un nivell de soroll considerable. Estaríem parlant d'aquells parells com la televisió en un volum alt, despertador, lavadora, batidora i inclús quan hi ha molt de tràfic al carrer)</p>	<p>Quan el nivell sonor es manté per sobre dels 60 dB, es respecta el torn de paraula i el feedback entre alumnat i docent és molt positiu. No obstant això, un cop finalitzades les tasques, es produeix un augment de l'enrenou que incrementa notablement els decibels. En aquests moments, es parla fort durant el repartiment de material l'alumnat es mostra incapaç de mantenir el silenci i adopta males postures i té dificultats per estar assegut adequadament i en silenci</p>
<p>De 75 dB a 100 dB (És un nivell alt de soroll i la sensació és molesta).</p>	<p>S'han detectat diverses dificultats durant el desenvolupament de les activitats, com ara no realitzar les tasques, retard en l'execució, molèsties constants als companys, manca d'atenció i incompliment del torn de paraula. Observació general: es constata una manca d'hàbits de treball i de normes bàsiques de convivència, fet que evidencia la necessitat de reforçar aspectes relacionats amb el saber estar i el respecte a les normes de conducta.</p>

Data: 30/01/2025 Nombre alumnes: 15

Dia setmana: Dijous Franja horaria: 9h-11h

Valors sonòmetre:

MÀX: 88 **MIN:** 19 **AVG:** 70

Comportaments en entrar/en recollir i sortir a l'esbarjo

- Falta de puntualitat
- Crits
- Insults
- Enrenou
- Baralles per ser el primer a sortir
- Espentes
- Córrer

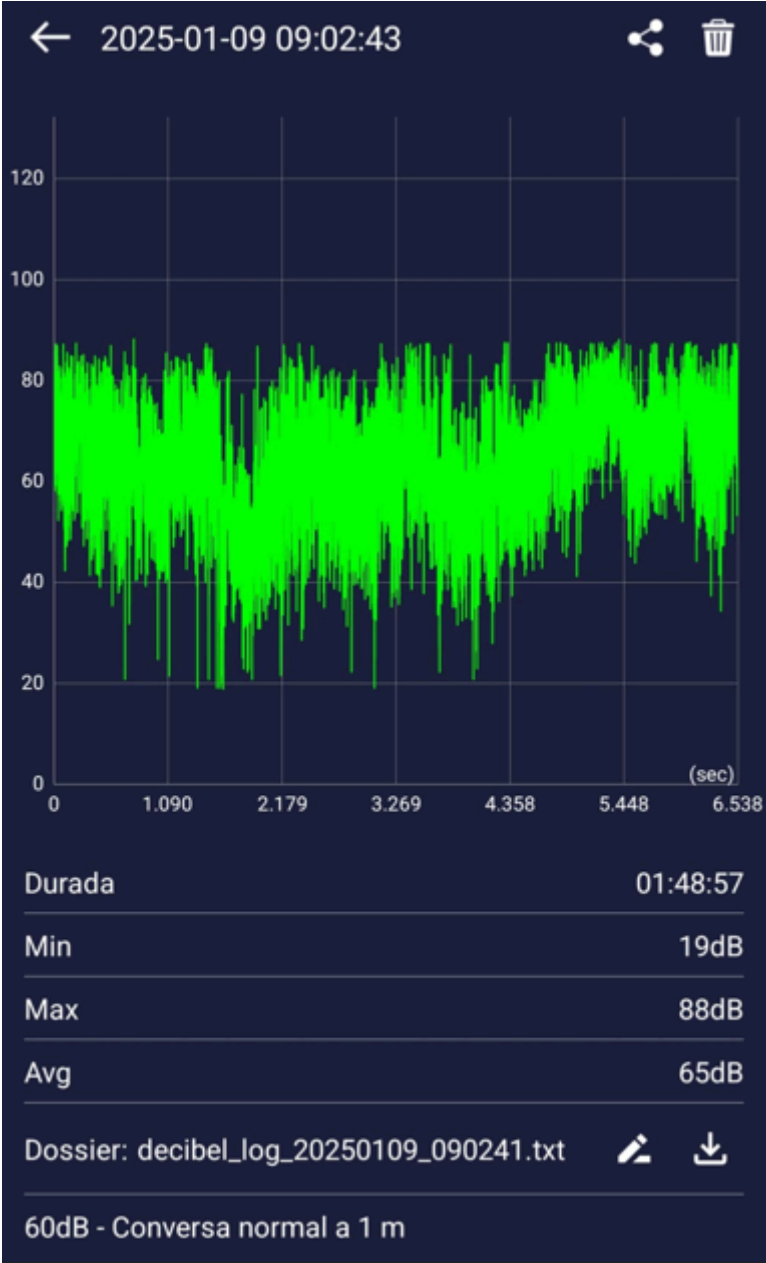
Comportaments a l'inici i durant les tasques

- No portar el material necessari
- No fer les tasques
- Falta de concentració
- Retard en l'execució de la tasca
- Comentaris provocatius en veu alta
- Anar al vàter sense necessitat
- Parlar fort
- Estar aixecats
- Tenir una postura corporal inadequada
- No atendre el professor/a
- No respectar el torn de paraula

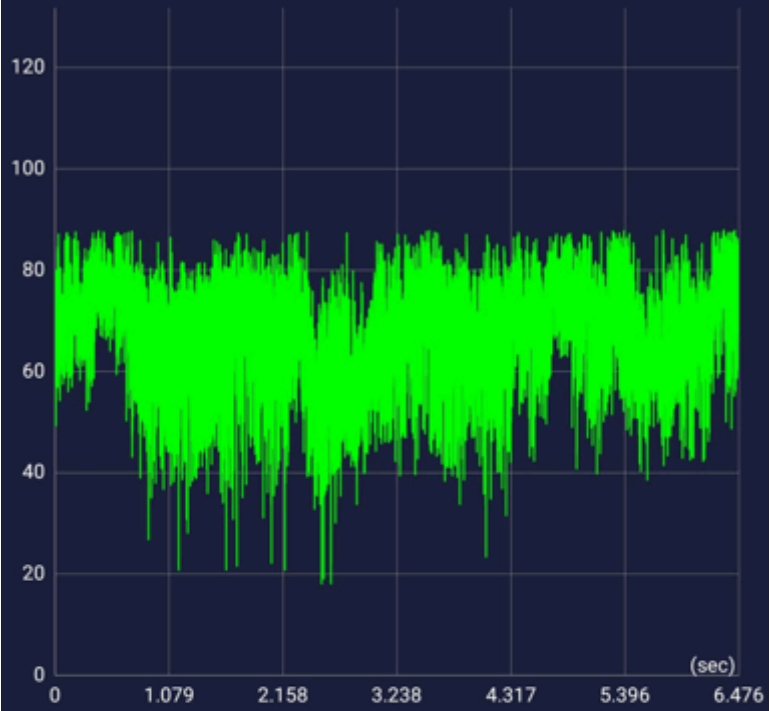
TAULA DE VALORS 30/01/2025

<p>De 10 a 30 dB (Aquest nivell de soroll és baix i s'utilitza quan es té en una conversa tranquil·la a la biblioteca).</p>	
<p>De 30 dB a 50 dB (El nivell sonor encara és baix. Per tant, seria en una conversa normal).</p>	<p>Perfecte per treballar individualment Veu alta, lectura d'alguns alumens</p>
<p>De 55 a 75 dB (És un nivell de soroll considerable. Estaria parlant d'aque lls a pare lls com la televisió en un volum alt, despe rtador, lavadora, batidora i inclús quan hi ha molt de tràfic al carrer.)</p>	<p>Quan els nivells sonors s'a propen als 55 dB, l'alumnat mostra un comportament més regulat: aixeca el braç per demanar la paraula i utilitza un to de veu adequat.</p>
<p>De 75 dB a 100 dB (És un nivell alt de soroll i la sensació és molesta).</p>	<p>S'han observat conductes disruptives com enrenou i empentes durant les entrades a l'aula, especialment mentre es guarda el material o en moments en què la mestra s'absenta temporalment. Aquestes situacions es caracteritzen per una intensificació de les emocions, crits, postures inadequades, augment del soroll ambiental i dificultat per iniciar les tasques. També és freqüent trobar alumnes aixecats sense motiu o desconnectats, mirant per la finestra.</p>

Annex 2: Resultats valors sonòmetre



← 2025-01-14 08:57:48

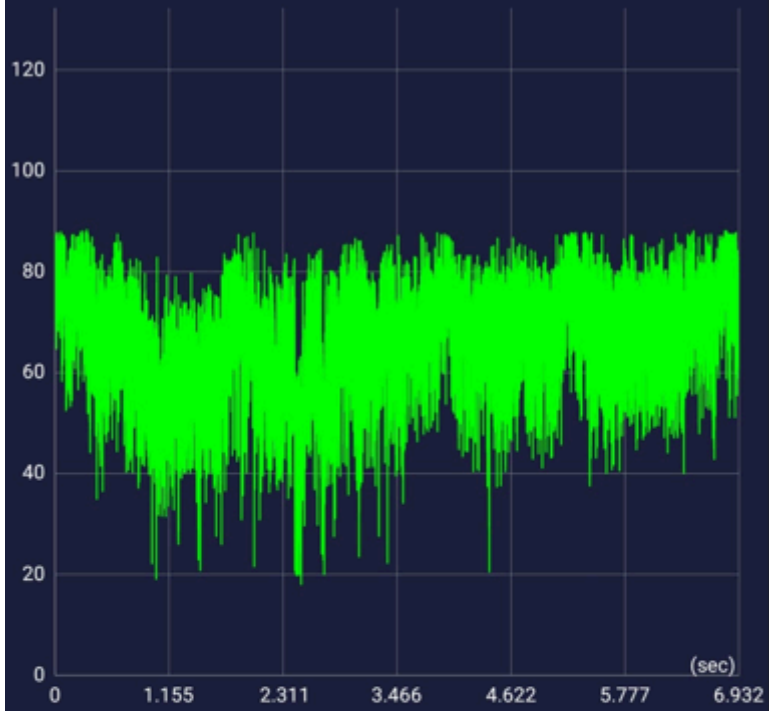


Durada	01:47:55
Min	18dB
Max	88dB
Avg	69dB

Dossier: decibel_log_20250114_085746.txt  

60dB - Conversa normal a 1 m

← 2025-01-16 09:02:02

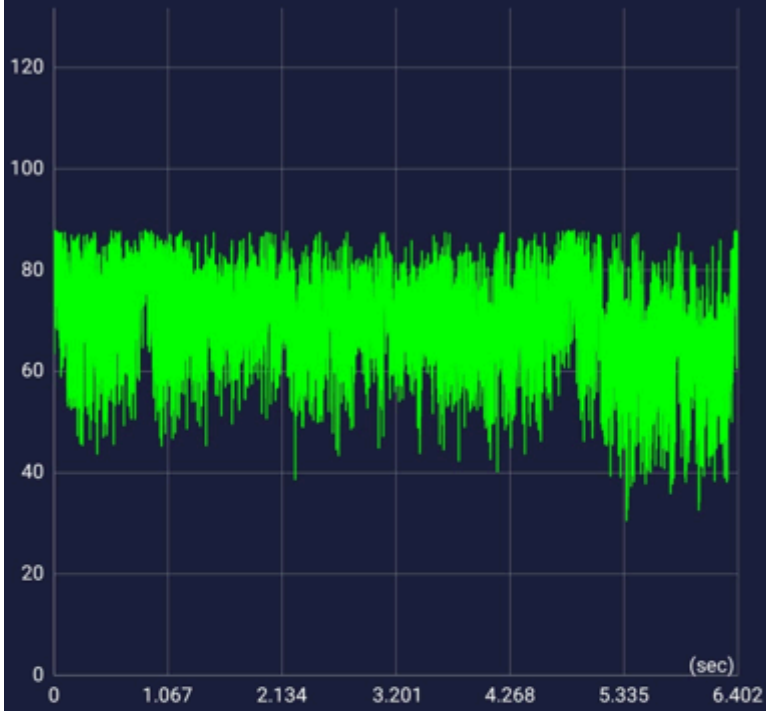


Durada	01:55:32
Min	18dB
Max	88dB
Avg	68dB

Dossier: decibel_log_20250116_090200.txt  

60dB - Conversa normal a 1 m

← 2025-01-21 09:06:31





Durada 01:46:41

Min 31dB

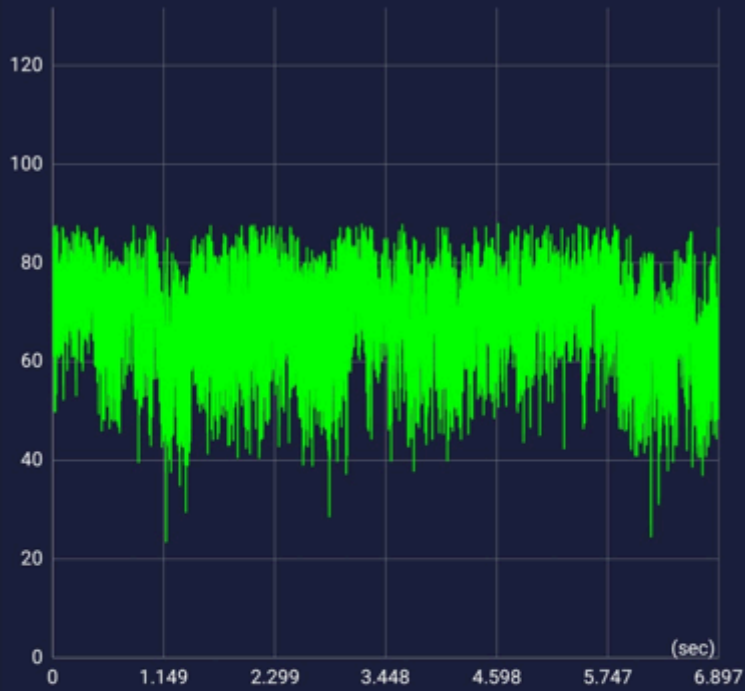
Max 88dB

Avg 71dB

Dossier: decibel_log_20250121_090626.txt  

70dB - Trànsit ocupat, aspiradora

← 2025-01-23 09:00:40



Durada 01:54:56

Min 24dB

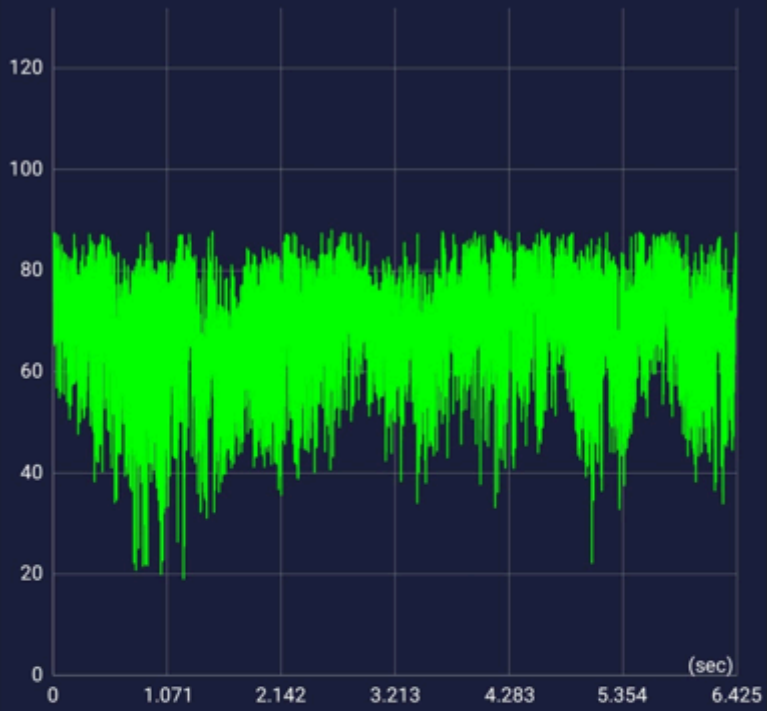
Max 88dB

Avg 70dB


Dossier: decibel_log_20250123_090038.txt  

60dB - Conversa normal a 1 m

← 2025-01-30 09:04:10



Durada	01:47:05
Min	19dB
Max	88dB
Avg	70dB

Dossier: decibel_log_20250130_090402.txt  

60dB - Conversa normal a 1 m

Annex 3: Respostes del qüestionari (instrument objectiu 2)

MOLT SOROLL	MAI	ALGUNS COPS	SEMPR E
Em dona seguretat i confiança per actuar i fer les tasques.	17	0	0
Em fa ser resolutiu (ràpid) per prendre determinades accions en certs moments	13	4	0
Em fa sentir serè (tranquil) .	14	2	1
Tinc temps per acceptar i assumir certes possibilitats per millorar.	12	4	1
Em fa sentir confús quan he de fer alguna tasca	6	4	7
Em crea desconfiança .	7	8	2
Em ressenteixo (trobo) actuant amb disgust o irritat	8	5	4
Tinc tendència a avorrir-me .	9	4	4

POC SOROLL	MAI	ALGUNS COPS	SEMPR E
Em dona seguretat i confiança per actuar i fer les tasques.	2	2	13
Em fa ser resolutiu (ràpid) per prendre determinades accions en certs moments.	1	8	8
Em fa sentir serè (tranquil) .	0	3	14
Tinc temps per acceptar i assumir certes	0	7	10

possibilitats per millorar.			
Em fa sentir confús quan he de fer alguna tasca	12	2	3
Em crea desconfiança .	14	2	1
Em ressenteixo (trobo) actuant amb disgust o irritat	11	2	4
Tinc tendència a avorrir-me .	9	5	3

Annex 4. Fulls de resposta de l'alumnat (Qüestionari)

QÜESTIONARI

MOLT SOROLL	MAI	ALGUNS COPS	SEMPRE
Em dona seguretat i confiança per actuar i fer les tasques.	X	X	
Em fa ser resolutiu (ràpid) per prendre determinades accions en certs moments	X		
Em fa sentir serè (tranquil) .	X		
Tinc temps per acceptar i assumir certes possibilitats per millorar.	X	X	
Em fa sentir confiús quan he de fer alguna tasca			X
Em crea desconfiança .		X	
Em ressenteixo (trobo) actuant amb disgust o irritat			
Tinc tendència a avorrir-me .	X		

POC SOROLL	MAI	ALGUNS COPS	SEMPRE
Em dona seguretat i confiança per actuar i fer les tasques.			X
Em fa ser resolutiu (ràpid) per prendre determinades accions en certs moments.	X		
Em fa sentir serè (tranquil) .		X	
Tinc temps per acceptar i assumir certes possibilitats per millorar.		X	
Em fa sentir confiús quan he de fer alguna tasca	X		
Em crea desconfiança .	X		
Em ressenteixo (trobo) actuant amb disgust o irritat		X	
Tinc tendència a avorrir-me .	X		

QÜESTIONARI

MOLT SOROLL	MAI	ALGUNS COPS	SEMPRE
Em dona seguretat i confiança per actuar i fer les tasques.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Em fa ser resolutiu (ràpid) per prendre determinades accions en certs moments	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Em fa sentir serè (tranquil) .	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tinc temps per acceptar i assumir certes possibilitats per millorar.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Em fa sentir confús quan he de fer alguna tasca	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Em crea desconfiança .	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Em resenteixo (trobo) actuant amb disgust o irritat	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tinc tendència a avorrir-me .	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

POC SOROLL	MAI	ALGUNS COPS	SEMPRE
Em dona seguretat i confiança per actuar i fer les tasques.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Em fa ser resolutiu (ràpid) per prendre determinades accions en certs moments.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Em fa sentir serè (tranquil) .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Tinc temps per acceptar i assumir certes possibilitats per millorar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Em fa sentir confús quan he de fer alguna tasca	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Em crea desconfiança .	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Em resenteixo (trobo) actuant amb disgust o irritat	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tinc tendència a avorrir-me .	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

QÜESTIONARI

	MOLT SOROLL	MAI	ALGUNS COPS	SEMPRE
Em dona seguretat i confiança per actuar i fer les tasques.		X		
Em fa ser resolutiu (ràpid) per prendre determinades accions en certs moments		X		
Em fa sentir serè (tranquil) .		X		
Tinc temps per acceptar i assumir certes possibilitats per millorar.		X		
Em fa sentir confús quan he de fer alguna tasca		X		
Em crea desconfiança .		X		
Em resenteixo (trobo) actuant amb disgust o irritat		X		
Tinc tendència a avorrir-me .			X	

	POC SOROLL	MAI	ALGUNS COPS	SEMPRE
Em dona seguretat i confiança per actuar i fer les tasques.			X	
Em fa ser resolutiu (ràpid) per prendre determinades accions en certs moments.			X	
Em fa sentir serè (tranquil) .				X
Tinc temps per acceptar i assumir certes possibilitats per millorar.				X
Em fa sentir confús quan he de fer alguna tasca		X		
Em crea desconfiança .		X		
Em resenteixo (trobo) actuant amb disgust o irritat		X		
Tinc tendència a avorrir-me .		X		

QÜESTIONARI

MOLT SOROLL	MAI	ALGUNS COPS	SEMPRE
Em dona seguratat i confiança per actuar i fer les tasques.	<input checked="" type="checkbox"/>		
Em fa ser resolutiu (ràpid) per prendre determinades accions en certs moments	<input checked="" type="checkbox"/>		
Em fa sentir serè (tranquil) .	<input checked="" type="checkbox"/>		
Tinc temps per acceptar i assumir certes possibilitats per millorar.	<input checked="" type="checkbox"/>		
Em fa sentir confús quan he de fer alguna tasca	<input checked="" type="checkbox"/>		
Em crea desconfiança .	<input checked="" type="checkbox"/>		
Em resenteixo (trobo) actuant amb disgust o irritat	<input checked="" type="checkbox"/>		
Tinc tendència a avorrir-me .		<input checked="" type="checkbox"/>	

POC SOROLL	MAI	ALGUNS COPS	SEMPRE
Em dona seguratat i confiança per actuar i fer les tasques.		<input checked="" type="checkbox"/>	
Em fa ser resolutiu (ràpid) per prendre determinades accions en certs moments.		<input checked="" type="checkbox"/>	
Em fa sentir serè (tranquil) .			<input checked="" type="checkbox"/>
Tinc temps per acceptar i assumir certes possibilitats per millorar.			<input checked="" type="checkbox"/>
Em fa sentir confús quan he de fer alguna tasca	<input checked="" type="checkbox"/>		
Em crea desconfiança .	<input checked="" type="checkbox"/>		
Em resenteixo (trobo) actuant amb disgust o irritat	<input checked="" type="checkbox"/>		
Tinc tendència a avorrir-me .	<input checked="" type="checkbox"/>		

QÜESTIONARI

MOLT SOROLL	MAI	ALGUNS COPS	SEMPRE
Em dona seguretat i confiança per actuar i fer les tasques.	<input checked="" type="checkbox"/>		
Em fa ser resoltiu (ràpid) per prendre determinades accions en certs moments		<input checked="" type="checkbox"/>	
Em fa sentir serè (tranquil) .	<input checked="" type="checkbox"/>		
Tinc temps per acceptar i assumir certes possibilitats per millorar.	<input checked="" type="checkbox"/>		
Em fa sentir confiús quan he de fer alguna tasca			<input checked="" type="checkbox"/>
Em crea desconfiança .		<input checked="" type="checkbox"/>	
Em resenteixo (trobo) actuant amb disgust o irritat	<input checked="" type="checkbox"/>		
Tinc tendència a avorrir-me .		<input checked="" type="checkbox"/>	

POC SOROLL	MAI	ALGUNS COPS	SEMPRE
Em dona seguretat i confiança per actuar i fer les tasques.			<input checked="" type="checkbox"/>
Em fa ser resoltiu (ràpid) per prendre determinades accions en certs moments.		<input checked="" type="checkbox"/>	
Em fa sentir serè (tranquil) .			<input checked="" type="checkbox"/>
Tinc temps per acceptar i assumir certes possibilitats per millorar.			<input checked="" type="checkbox"/>
Em fa sentir confiús quan he de fer alguna tasca	<input checked="" type="checkbox"/>		
Em crea desconfiança .	<input checked="" type="checkbox"/>		
Em resenteixo (trobo) actuant amb disgust o irritat	<input checked="" type="checkbox"/>		
Tinc tendència a avorrir-me .	<input checked="" type="checkbox"/>		

QÜESTIONARI

MOLT SOROLL	MAI	ALGUNS COPS	SEMPRE
Em dona seguretat i confiança per actuar i fer les tasques.	X		
Em fa ser resolutiu (ràpid) per prendre determinades accions en certs moments	X		
Em fa sentir serè (tranquil) .	X		
Tinc temps per acceptar i assumir certes possibilitats per millorar.		X	
Em fa sentir confús quan he de fer alguna tasca		X	
Em crea desconfiança .		X	
Em resenteixo (trobo) actuant amb disgust o irritat		X	
Tinc tendència a avorrir-me .	X		

POC SOROLL	MAI	ALGUNS COPS	SEMPRE
Em dona seguretat i confiança per actuar i fer les tasques.			X
Em fa ser resolutiu (ràpid) per prendre determinades accions en certs moments.		X	
Em fa sentir serè (tranquil) .		X	
Tinc temps per acceptar i assumir certes possibilitats per millorar.		X	
Em fa sentir confús quan he de fer alguna tasca	X		
Em crea desconfiança .	X		
Em resenteixo (trobo) actuant amb disgust o irritat	X		
Tinc tendència a avorrir-me .	X	X	

QUESTIONARI

MOLT SOROLL	MAI	ALGUNS COPS	SEMPRE
Em dona seguretat i confiança per actuar i fer les tasques.	<input checked="" type="checkbox"/>		
Em fa ser resolutiu (ràpid) per prendre determinades accions en certs moments		<input checked="" type="checkbox"/>	
Em fa sentir serè (tranquil) .			<input checked="" type="checkbox"/>
Tinc temps per acceptar i assumir certes possibilitats per millorar.		<input checked="" type="checkbox"/>	
Em fa sentir confús quan he de fer alguna tasca	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
Em crea desconfiança .			
Em resenteixo (trobo) actuant amb disgust o irritat		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Tinc tendència a avorrir-me .	<input checked="" type="checkbox"/>		

POC SOROLL	MAI	ALGUNS COPS	SEMPRE
Em dona seguretat i confiança per actuar i fer les tasques.	<input checked="" type="checkbox"/>		
Em fa ser resolutiu (ràpid) per prendre determinades accions en certs moments.		<input checked="" type="checkbox"/>	
Em fa sentir serè (tranquil) .	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
Tinc temps per acceptar i assumir certes possibilitats per millorar.		<input checked="" type="checkbox"/>	
Em fa sentir confús quan he de fer alguna tasca	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
Em crea desconfiança .		<input checked="" type="checkbox"/>	
Em resenteixo (trobo) actuant amb disgust o irritat	<input checked="" type="checkbox"/>		
Tinc tendència a avorrir-me .		<input checked="" type="checkbox"/>	

QÜESTIONARI

	MOLT SOROLL	MAI	ALGUNS COPS	SEMPRE
Em dona seguretat i confiança per actuar i fer les tasques.		X		
Em fa ser resolutiu (ràpid) per prendre determinades accions en certs moments		X		
Em fa sentir serè (tranquil·l) .			X	
Tinc temps per acceptar i assumir certes possibilitats per millorar.		X		
Em fa sentir confiús quan he de fer alguna tasca		X		
Em crea desconfiança .		X		
Em resenteixo (trobo) actuant amb disgust o irritat		X		
Tinc tendència a avorrir-me .				X

	POC SOROLL	MAI	ALGUNS COPS	SEMPRE
Em dona seguretat i confiança per actuar i fer les tasques.		X		
Em fa ser resolutiu (ràpid) per prendre determinades accions en certs moments.			X	
Em fa sentir serè (tranquil·l) .				X
Tinc temps per acceptar i assumir certes possibilitats per millorar.			X	
Em fa sentir confiús quan he de fer alguna tasca		X		
Em crea desconfiança .		X		
Em resenteixo (trobo) actuant amb disgust o irritat				X
Tinc tendència a avorrir-me .			X	

QÜESTIONARI

	MOLT SOROLL	MAI	ALGUNS COPS	SEMPRE
Em dona seguretat i confiança per actuar i fer les tasques.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Em fa ser resolutiu (ràpid) per prendre determinades accions en certs moments		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Em fa sentir serè (tranquil) .		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Tinc temps per acceptar i assumir certes possibilitats per millorar.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Em fa sentir confús quan he de fer alguna tasca		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Em crea desconfiança .		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Em resenteixo (trobo) actuant amb disgust o irritat		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Tinc tendència a avorrir-me .		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

	POC SOROLL	MAI	ALGUNS COPS	SEMPRE
Em dona seguretat i confiança per actuar i fer les tasques.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Em fa ser resolutiu (ràpid) per prendre determinades accions en certs moments.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Em fa sentir serè (tranquil) .		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Tinc temps per acceptar i assumir certes possibilitats per millorar.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Em fa sentir confús quan he de fer alguna tasca		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Em crea desconfiança .		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Em resenteixo (trobo) actuant amb disgust o irritat		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Tinc tendència a avorrir-me .		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

QÜESTIONARI

	MOLT SOROLL	MAI	ALGUNS COPS	SEMPRE
Em dona seguretat i confiança per actuar i fer les tasques.		X		
Em fa ser resolutiu (ràpid) per prendre determinades accions en certs moments			X	
Em fa sentir serè (tranquil) .			X	
Tinc temps per acceptar i assumir certes possibilitats per millorar.		X	X	
Em fa sentir confús quan he de fer alguna tasca			X	
Em crea desconfiança .			X	
Em resenteixo (trobo) actuant amb disgust o irritat			X	
Tinc tendència a avorrir-me .		X		

	POC SOROLL	MAI	ALGUNS COPS	SEMPRE
Em dona seguretat i confiança per actuar i fer les tasques.				X
Em fa ser resolutiu (ràpid) per prendre determinades accions en certs moments.			X	
Em fa sentir serè (tranquil) .				X
Tinc temps per acceptar i assumir certes possibilitats per millorar.		X	X	
Em fa sentir confús quan he de fer alguna tasca		X		
Em crea desconfiança .		X		
Em resenteixo (trobo) actuant amb disgust o irritat		X		
Tinc tendència a avorrir-me .		X		

QÜESTIONARI

MOLT SOROLL	MAI	ALGUNS COPS	SEMPRE
Em dona seguretat i confiança per actuar i fer les tasques.	X		
Em fa ser resolutiu (ràpid) per prendre determinades accions en certs moments		X	
Em fa sentir serè (tranquil) .	X		
Tinc temps per acceptar i assumir certes possibilitats per millorar.		X	
Em fa sentir confús quan he de fer alguna tasca			X
Em crea desconfiança .			X
Em resenteixo (trobo) actuant amb disgust o irritat			X
Tinc tendència a avorrir-me .			X

POC SOROLL	MAI	ALGUNS COPS	SEMPRE
Em dona seguretat i confiança per actuar i fer les tasques.			X
Em fa ser resolutiu (ràpid) per prendre determinades accions en certs moments.			X
Em fa sentir serè (tranquil) .			X
Tinc temps per acceptar i assumir certes possibilitats per millorar.			X
Em fa sentir confús quan he de fer alguna tasca		X	
Em crea desconfiança .	X		
Em resenteixo (trobo) actuant amb disgust o irritat	X		
Tinc tendència a avorrir-me .	X		

QÜESTIONARI

MOLT SOROLL	MAI	ALGUNS COPS	SEMPRE
Em dona seguretat i confiança per actuar i fer les tasques.	X		
Em fa ser resolutiu (ràpid) per prendre determinades accions en certs moments	X		
Em fa sentir serè (tranquil) .	X		
Tinc temps per acceptar i assumir certes possibilitats per millorar.	X		
Em fa sentir confiús quan he de fer alguna tasca			X
Em crea desconfiança .		X	
Em ressenteixo (trobo) actuant amb disgust o irritat			X
Tinc tendència a avorrir-me .			X

POC SOROLL	MAI	ALGUNS COPS	SEMPRE
Em dona seguretat i confiança per actuar i fer les tasques.			X
Em fa ser resolutiu (ràpid) per prendre determinades accions en certs moments.			X
Em fa sentir serè (tranquil) .			X
Tinc temps per acceptar i assumir certes possibilitats per millorar.			X
Em fa sentir confiús quan he de fer alguna tasca	X		
Em crea desconfiança .	X		
Em ressenteixo (trobo) actuant amb disgust o irritat	X		
Tinc tendència a avorrir-me .	X		

QUESTIONARI

MOLT SOROLL	MAI	ALGUNS COPS	SEMPRE
Em dona seguretat i confiança per actuar i fer les tasques.	<input checked="" type="checkbox"/>		
Em fa ser resolutiu (ràpid) per prendre determinades accions en certs moments	<input checked="" type="checkbox"/>		
Em fa sentir serè (tranquil).	<input checked="" type="checkbox"/>		
Tinc temps per acceptar i assumir certes possibilitats per millorar.	<input checked="" type="checkbox"/>		
Em fa sentir confús quan he de fer alguna tasca			<input checked="" type="checkbox"/>
Em crea desconfiança .			<input checked="" type="checkbox"/>
Em resenteixo (trobo) actuant amb disgust o irritat		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Tinc tendència a avorrir-me.		<input checked="" type="checkbox"/>	

POC SOROLL	MAI	ALGUNS COPS	SEMPRE
Em dona seguretat i confiança per actuar i fer les tasques.			<input checked="" type="checkbox"/>
Em fa ser resolutiu (ràpid) per prendre determinades accions en certs moments.			<input checked="" type="checkbox"/>
Em fa sentir serè (tranquil).			<input checked="" type="checkbox"/>
Tinc temps per acceptar i assumir certes possibilitats per millorar.			<input checked="" type="checkbox"/>
Em fa sentir confús quan he de fer alguna tasca	<input checked="" type="checkbox"/>		
Em crea desconfiança .	<input checked="" type="checkbox"/>		
Em resenteixo (trobo) actuant amb disgust o irritat	<input checked="" type="checkbox"/>		
Tinc tendència a avorrir-me.	<input checked="" type="checkbox"/>		

QÜESTIONARI

MOLT SOROLL	MAI	ALGUNS COPS	SEMPRE
Em dona seguretat i confiança per actuar i fer les tasques.	<input checked="" type="checkbox"/>		
Em fa ser resolutiu (ràpid) per prendre determinades accions en certs moments	<input checked="" type="checkbox"/>		
Em fa sentir serè (tranquil) .	<input checked="" type="checkbox"/>		
Tinc temps per acceptar i assumir certes possibilitats per millorar.	<input checked="" type="checkbox"/>		
Em fa sentir confús quan he de fer alguna tasca		<input checked="" type="checkbox"/>	
Em crea desconfiança .	<input checked="" type="checkbox"/>		
Em ressenteixo (trobo) actuant amb disgust o irritat			<input checked="" type="checkbox"/>
Tinc tendència a avorrir-me .			<input checked="" type="checkbox"/>

POC SOROLL	MAI	ALGUNS COPS	SEMPRE
Em dona seguretat i confiança per actuar i fer les tasques.			<input checked="" type="checkbox"/>
Em fa ser resolutiu (ràpid) per prendre determinades accions en certs moments.			<input checked="" type="checkbox"/>
Em fa sentir serè (tranquil) .			<input checked="" type="checkbox"/>
Tinc temps per acceptar i assumir certes possibilitats per millorar.		<input checked="" type="checkbox"/>	
Em fa sentir confús quan he de fer alguna tasca	<input checked="" type="checkbox"/>		
Em crea desconfiança .	<input checked="" type="checkbox"/>		
Em ressenteixo (trobo) actuant amb disgust o irritat	<input checked="" type="checkbox"/>		
Tinc tendència a avorrir-me .	<input checked="" type="checkbox"/>		

QÜESTIONARI

MOLT SOROLL	MAI	ALGUNS COPS	SEMPRE
Em dona seguretat i confiança per actuar i fer les tasques.	X		
Em fa ser resolutiu (ràpid) per prendre determinades accions en certs moments	X		
Em fa sentir serè (tranquil) .	X		
Tinc temps per acceptar i assumir certes possibilitats per millorar.	X		
Em fa sentir confiús quan he de fer alguna tasca	X		
Em crea desconfiança .	X		
Em resenteixo (trobo) actuant amb disgust o irritat		X	
Tinc tendència a avorrir-me .	X		

POC SOROLL	MAI	ALGUNS COPS	SEMPRE
Em dona seguretat i confiança per actuar i fer les tasques.			X
Em fa ser resolutiu (ràpid) per prendre determinades accions en certs moments.			X
Em fa sentir serè (tranquil) .		X	
Tinc temps per acceptar i assumir certes possibilitats per millorar.		X	
Em fa sentir confiús quan he de fer alguna tasca			X
Em crea desconfiança .		X	
Em resenteixo (trobo) actuant amb disgust o irritat			X
Tinc tendència a avorrir-me .			X

QÜESTIONARI

MOLT SOROLL	MAI	ALGUNS COPS	SEMPRE
Em dona seguretat i confiança per actuar i fer les tasques.	X		
Em fa ser resolutiu (ràpid) per prendre determinades accions en certs moments	X		
Em fa sentir serè (tranquil) .	X		
Tinc temps per acceptar i assumir certes possibilitats per millorar.			X
Em fa sentir confús quan he de fer alguna tasca	X		
Em crea desconfiança .	X		
Em ressenteixo (trobo) actuant amb disgust o irritat	X		
Tinc tendència a avorrir-me .	X		

POC SOROLL	MAI	ALGUNS COPS	SEMPRE
Em dona seguretat i confiança per actuar i fer les tasques.			X
Em fa ser resolutiu (ràpid) per prendre determinades accions en certs moments.			X
Em fa sentir serè (tranquil) .			X
Tinc temps per acceptar i assumir certes possibilitats per millorar.			X
Em fa sentir confús quan he de fer alguna tasca			
Em crea desconfiança .	X		
Em ressenteixo (trobo) actuant amb disgust o irritat			X
Tinc tendència a avorrir-me .			X

QÜESTIONARI

MOLT SOROLL	MAI	ALGUNS COPS	SEMPRE
Em dona seguretat i confiança per actuar i fer les tasques.	X		
Em fa ser resolutiu (ràpid) per prendre determinades accions en certs moments	X		
Em fa sentir serè (tranquil) .	X		
Tinc temps per acceptar i assumir certes possibilitats per millorar.	X		
Em fa sentir confús quan he de fer alguna tasca	X		
Em crea desconfiança .	X		
Em resenteixo (trobo) actuant amb disgust o irritat	X		
Tinc tendència a avorrir-me .	X		

POC SOROLL	MAI	ALGUNS COPS	SEMPRE
Em dona seguretat i confiança per actuar i fer les tasques.			X
Em fa ser resolutiu (ràpid) per prendre determinades accions en certs moments.			X
Em fa sentir serè (tranquil) .			X
Tinc temps per acceptar i assumir certes possibilitats per millorar.			X
Em fa sentir confús quan he de fer alguna tasca			X
Em crea desconfiança .			X
Em resenteixo (trobo) actuant amb disgust o irritat			X
Tinc tendència a avorrir-me .			X